



T (202) 293-7060
dmexic@sughrue.com

BOX PATENT APPLICATION
Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Re: Application of Kazuo KURODA
 DUPLICATION CONTROLLING METHOD, DUPLICATION
 CONTROLLING APPARATUS, RECORDING MEDIUM AND
 DUPLICATION CONTROLLING PROGRAM EMBODIED ON COMPUTER-
 READABLE MEDIUM
Assignee: PIONEER CORPORATION
 Our Ref. Q68837

Attached hereto is the application identified above comprising forty-seven (47) sheets of the specification, including the claims and abstract, eight (8) sheets of drawings, executed Assignment and PTO 1595 form, and executed Declaration and Power of Attorney.

[illegible]

TOTAL FILING FEE	\$1352.00
Recordation of Assignment	\$40.00
TOTAL FEE	\$1392.00

Checks for the statutory filing fee of \$1352.00 and Assignment recordation fee of \$40.00 are attached. You are also directed and authorized to charge or credit any difference or overpayment to Deposit Account No. 19-4880. The Commissioner is hereby authorized to charge any fees under 37 C.F.R. §§ 1.16 and 1.17 and any petitions for extension of time under 37 C.F.R. § 1.136 which may be required during the entire pendency of the application to Deposit Account No. 19-4880. A duplicate copy of this transmittal letter is attached.

www.sughrue.com

99-997 U.S. PRO

10/091027

03/06/02

P01-5501

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

Jc997 U.S. PTO
10/091027
03/06/02

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2001年 3月 7日

出 願 番 号
Application Number:

特願2001-064008

ST.10/C]:

[JP2001-064008]

出 願 人
Applicant(s):

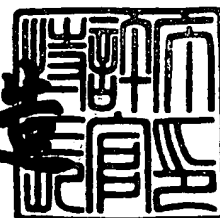
パイオニア株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2002年 1月18日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3117269



Sughrue

SUGHRUE MION, PLLC

Priority is claimed from:

Country

Application No

Filing Date

Japan

2001-64008

March 7, 2001

The priority document is submitted herewith.

Respectfully submitted,
SUGHRUE MION, PLLC

Attorneys for Applicant

By: Darryl Mexic
Darryl Mexic
Registration No. 23,063

DM/tmm

【書類名】 特許願

【整理番号】 55P0701

【提出日】 平成13年 3月 7日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 1/387

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 パイオニア株式会社 所沢工場内

【氏名】 黒田 和男

【特許出願人】

【識別番号】 000005016

【氏名又は名称】 パイオニア株式会社

【代理人】

【識別番号】 100083839

【弁理士】

【氏名又は名称】 石川 泰男

【電話番号】 03-5443-8461

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 007191

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9102133

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 複製管理方法、複製管理装置、記録媒体およびプログラム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 デジタル情報からなるコンテンツに複製に関する制御情報を示す電子透かしを埋め込むことにより複製を管理する複製管理方法であって、

前記電子透かしは前記制御情報の内容の変化位置を示す変化位置情報を含むことを特徴とする複製管理方法。

【請求項 2】 前記変化位置情報は、前記電子透かしが埋め込まれたコンテンツの終端位置を示すものであることを特徴とする請求項 1 に記載の複製管理方法。

【請求項 3】 前記変化位置情報は、この変化位置情報が含まれる電子透かしが示す制御情報の内容が次の内容に変化する位置を示すことを特徴とする請求項 1 に記載の複製管理方法。

【請求項 4】 前記電子透かしは前記変化位置から開始される制御情報の内容を示す内容情報を含むことを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載の複製管理方法。

【請求項 5】 前記電子透かしに含まれる複数の前記変化位置を示すテーブルとして記録されていることを特徴とする請求項 1 に記載の複製管理方法。
を示す変化位置情報

【請求項 6】 前記テーブルには前記複数の変化位置から開始される制御情報の内容を示す内容情報が含まれることを特徴とする請求項 5 に記載の複製管理方法。

【請求項 7】 デジタル情報からなるコンテンツに複製に関する制御情報を示す電子透かしを埋め込む複製管理装置であって、

電子透かしを前記コンテンツに埋め込む埋め込み手段を備え、

前記電子透かしは前記制御情報の内容の変化位置を示す変化位置情報を含むことを特徴とする複製管理装置。

【請求項 8】 前記変化位置情報は、前記電子透かしが埋め込まれたコンテンツの終端位置を示すものであることを特徴とする請求項 7 に記載の複製管理装

置。

【請求項 9】 前記変化位置情報は、この変化位置情報が含まれる電子透かしが示す制御情報の内容が次の内容に変化する位置を示すことを特徴とする請求項 7 に記載の複製管理装置。

【請求項 10】 前記電子透かしは前記変化位置から開始される制御情報の内容を示す内容情報を含むことを特徴とする請求項 7 ～ 9 のいずれか 1 項に記載の複製管理装置。

【請求項 11】 前記電子透かしに含まれる前記変化位置情報は複数の前記変化位置を示すテーブルとして記録されていることを特徴とする請求項 7 に記載の複製管理装置。

【請求項 12】 前記テーブルには前記複数の変化位置から開始される制御情報の内容を示す内容情報が含まれることを特徴とする請求項 11 に記載の複製管理装置。

【請求項 13】 前記埋め込み手段により前記電子透かしが埋め込まれた前記コンテンツを配信する配信手段を備えることを特徴とする請求項 7 ～ 12 のいずれか 1 項に記載の複製管理装置。

【請求項 14】 デジタル情報からなるコンテンツに複製に関する制御情報を示す電子透かしを埋め込まれた記録媒体であって、

前記電子透かしは前記制御情報の内容の変化位置を示す変化位置情報を含むことを特徴とする記録媒体。

【請求項 15】 前記変化位置情報は、前記電子透かしが埋め込まれたコンテンツの終端位置を示すものであることを特徴とする請求項 14 に記載の記録媒体。

【請求項 16】 前記変化位置情報は、この変化位置情報が含まれる電子透かしが示す制御情報の内容が次の内容に変化する位置を示すことを特徴とする請求項 14 に記載の記録媒体。

【請求項 17】 前記電子透かしは前記変化位置から開始される制御情報の内容を示す内容情報を含むことを特徴とする請求項 14 ～ 16 のいずれか 1 項に記載の記録媒体。

【請求項 1 8】 前記電子透かしに含まれる前記変化位置情報は複数の前記変化位置を示すテーブルとして記録されていることを特徴とする請求項 1 4 に記載の記録媒体。

【請求項 1 9】 前記テーブルには前記複数の変化位置から開始される制御情報の内容を示す内容情報が含まれることを特徴とする請求項 1 8 に記載の記録媒体。

【請求項 2 0】 デジタル情報からなるコンテンツに埋め込まれた複製に関する制御情報に応じた制御を実行する複製管理装置であって、

前記電子透かしを読み取る電子透かし読取手段と、

制御情報の変化位置を検出する変化位置検出手段と、

前記変化位置検出手段により変化位置が検出されると前記複製管理装置の処理を変更する制御手段と、を備え、

前記電子透かしは前記制御情報の内容の変化位置を示す変化位置情報を含むことを特徴とする複製管理装置。

【請求項 2 1】 前記変化位置情報は、前記電子透かしが埋め込まれたコンテンツの終端位置を示すものであることを特徴とする請求項 2 0 に記載の複製管理装置。

【請求項 2 2】 前記変化位置情報は、この変化位置情報が含まれる電子透かしが示す制御情報の内容が次の内容に変化する位置を示すことを特徴とする請求項 2 0 に記載の複製管理装置。

【請求項 2 3】 前記電子透かしに含まれる前記変化位置情報は複数の前記変化位置を示すテーブルとして記録されていることを特徴とする請求項 2 0 に記載の複製管理装置。

【請求項 2 4】 前記テーブルには前記複数の変化位置から開始される制御情報の内容を示す前記内容情報が含まれることを特徴とする請求項 2 3 に記載の複製管理装置。

【請求項 2 5】 前記電子透かしは前記変化位置から開始される制御情報の内容を示す内容情報を含み、

前記制御手段は前記電子透かしに含まれる前記内容情報に応じた処理に変更す

ることを特徴とする請求項 2 0 ～ 2 4 のいずれか 1 項に記載の複製管理装置。

【請求項 2 6】 前記コンテンツを再生する再生手段を備え、

前記再生手段は前記制御手段により制御されることを特徴とする請求項 2 0 ～ 2 5 のいずれか 1 項に記載の複製管理装置。

【請求項 2 7】 前記コンテンツを記録する記録手段を備え、

前記記録手段は前記制御手段により制御されることを特徴とする請求項 2 0 ～ 2 5 のいずれか 1 項に記載の複製管理装置。

【請求項 2 8】 前記コンテンツを受信する受信手段を備え、

前記受信手段は前記制御手段により制御されることを特徴とする請求項 2 0 ～ 2 5 のいずれか 1 項に記載の複製管理装置。

【請求項 2 9】 デジタル情報からなるコンテンツに複製に関する制御情報を示す電子透かしを埋め込む処理をコンピュータに実行させるためのプログラムであって、

前記電子透かしに前記制御内容の変化位置を示す変化位置情報を含ませる手順と、

前記電子透かしを前記コンテンツに埋め込む手順と、を規定することを特徴とするプログラム。

【請求項 3 0】 前記変化位置情報は、前記電子透かしが埋め込まれたコンテンツの終端位置を示すものであることを特徴とする請求項 2 9 に記載のプログラム。

【請求項 3 1】 前記変化位置情報は、この変化位置情報が含まれる電子透かしが示す制御情報の内容が次の内容に変化する位置を示すことを特徴とする請求項 2 9 に記載のプログラム。

【請求項 3 2】 前記電子透かしは前記変化位置から開始される制御情報の内容を示す内容情報を含むことを特徴とする請求項 2 9 ～ 3 1 のいずれか 1 項に記載のプログラム。

【請求項 3 3】 前記電子透かしに含まれる前記変化位置情報は複数の前記変化位置を示すテーブルとして記録されていることを特徴とする請求項 2 9 に記載のプログラム。

【請求項 3 4】 前記テーブルには前記複数の変化位置から開始される制御情報の内容を示す内容情報が含まれることを特徴とする請求項 3 3 に記載のプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、デジタル情報からなるコンテンツに複製を制限するための電子透かしを埋め込む、電子透かし埋め込み方法等に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

デジタルテレビ放送の実現により、映像のデジタル信号による配信が一般化しつつある。また、映像を光ディスクや磁気テープなどにデジタルデータとして記録するビデオレコーダーも普及しつつある。映像をデジタルデータとして記録することができれば、映像を劣化させることなく複製することが可能となる。このため、著作権等の観点から、映像の複製を制限する必要がある。

【0 0 0 3】

例えば、特開平 2 0 0 0 - 1 7 3 1 7 5 号公報に開示されたウォーターマーク（電子透かし）技術は映像の複製を制限する技術の 1 つであり、デジタル映像に複製制限に関する情報を埋め込む技術である。ウォーターマークは、映像中に隠れるように埋め込まれる。このため、ウォーターマークを映像中に埋め込んでも、映像の質はほとんど低下しない。また、ウォーターマークが埋め込まれた映像を受け取った者は、その映像中にウォーターマークが存在することさえ認識できないであろうから、ウォーターマークを映像から除去することは極めて困難である。

【0 0 0 4】

上記特開平 2 0 0 0 - 1 7 3 1 7 5 号公報には、複製禁止を示すウォーターマークと 1 世代複製許可を示すウォーターマークを用いたシステムが開示されている。このようなシステムによれば、複製の回数を管理することができるので、著作権の問題を生じさせることなく、テレビ放送の受信者は放送時間に束縛されずに配信された映像を見ることができる。

【 0 0 0 5 】

このシステムでは、デジタル映像がビデオレコーダーに入力されたとき、ビデオレコーダーはその映像中にウォータマークが存在するか否かを判断する。ウォータマークが存在し、そのウォータマークが複製禁止を示すものであれば、ビデオレコーダーはその映像の記録を行わない。また、ウォータマークが存在していないとき、あるいはウォータマークは存在するがそのウォータマークが1世代複製許可を示すものであれば、ビデオレコーダーは、その映像は複製許可されていると判断し、その映像を例えば光ディスクに記録する。

【 0 0 0 6 】

【発明が解決しようとする課題】

映像を放送局から放送する場合には、通常、複数の映像コンテンツを連続して放送する形態がとられる。したがって、映像の複製に関する制御情報、すなわち、複製禁止、1世代複製許可、複製許可などの情報が互いに異なる映像コンテンツが、連続して放送されることになる。例えば、複製禁止の映像コンテンツに続けて、複製許可の映像コンテンツが放送される場合等が考えられる。

【 0 0 0 7 】

しかし、ウォータマークの有無やウォータマークの種類の切り換えの検出には、所定の時間（例えば、10秒間以下の所定時間）を要する。このため、映像コンテンツの切り替わりに速やかに検出が追従できず、後続の映像コンテンツの冒頭部分では、実際の制御情報と異なる制御情報が認識されることになる。

【 0 0 0 8 】

例えば、受信装置や再生装置においては、ウォータマークによる制御情報として認識される内容とセクター内の実際の制御情報の内容との不一致による不都合が発生し、例えば、アナログビデオ信号に加えるコピー制御情報であるマイクロビジョン信号の制御に支障を来す問題がある。また、記録装置においても、例えば、映像のコンテンツが複製禁止から複製許可に切り替わったにもかかわらず、後続の映像コンテンツの冒頭部分の複製が禁止されてしまい、その冒頭部分の映像が録画できなくなったり、あるいは映像コンテンツが1世代複製許可から複製許可に切り替わったにもかかわらず、後続の映像コンテンツの冒頭部分に複製済

みのウォーターマークを埋め込んでスクランブルをかけてしまうという問題が発生する。また、これとは逆に、複製が禁止されているコンテンツの先頭部分が記録されてしまうという不都合も発生する。

【0009】

本発明は、制御情報の検出遅れに伴う問題を解消しうる複製管理方法等を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】

本発明の複製管理方法は、デジタル情報からなるコンテンツに複製に関する制御情報を示す電子透かしを埋め込むことにより複製を管理する複製管理方法であって、電子透かしは制御情報の内容の変化位置を示す変化位置情報を含むことを特徴とする。

【0011】

この複製管理方法によれば、電子透かしを読み取ることにより、制御情報の内容の変化位置を予め認識しておくことができるので、コンテンツの切り替わり時などに発生する制御情報の変化に迅速に対応することができる。

【0012】

なお、本明細書において、「制御情報の内容の変化位置」は制御情報の終端、始点、切り替わり位置を含む概念である。

【0013】

変化位置情報は、電子透かしが埋め込まれたコンテンツの終端位置を示すものであってもよい。

【0014】

この場合には、電子透かしを読み取ることにより、コンテンツの終端位置を予め認識しておくことができるので、コンテンツの終端における制御情報の変化に迅速に対応することができる。

【0015】

変化位置情報は、この変化位置情報が含まれる電子透かしが示す制御情報の内容が次の内容に変化する位置を示してもよい。

【0016】

この場合には、電子透かしを読み取ることにより、制御情報の内容の変化する位置を予め認識しておくことができるので、制御情報の切り替わりに迅速に対応することができる。

【0017】

電子透かしは変化位置から開始される制御情報の内容を示す内容情報を含んでもよい。

【0018】

この場合には、変化位置から開始される制御情報の内容に応じて、適切な処理や動作を確保することができる。

【0019】

電子透かしに含まれる複数の変化位置を示すテーブルとして記録されていてもよい。

【0020】

この場合には、一旦、テーブルを読み取ることによりテーブルに含まれる変化位置をすべて認識することができるため、その後にコンテンツの途中で別のコンテンツに移行したような場合であっても、新たなコンテンツに対して迅速に必要な処理や動作を確保することができる。

【0021】

テーブルには複数の変化位置から開始される制御情報の内容を示す内容情報が含まれてもよい。

【0022】

この場合には、変化位置から開始される制御情報の内容に応じて、適切な処理や動作を確保することができる。

【0023】

本発明の複製管理装置は、デジタル情報からなるコンテンツに複製に関する制御情報を示す電子透かしを埋め込む複製管理装置であって、電子透かしをコンテンツに埋め込む埋め込み手段（201）を備え、電子透かしは制御情報の内容の変化位置を示す変化位置情報を含むことを特徴とする。

【 0 0 2 4 】

この複製管理装置によれば、電子透かしを読み取ることにより、制御情報の内容の変化位置を予め認識しておくことができるので、コンテンツの切り替わり時などに発生する制御情報の変化に迅速に対応することができる。

【 0 0 2 5 】

変化位置情報は、電子透かしが埋め込まれたコンテンツの終端位置を示すものであってもよい。

【 0 0 2 6 】

この場合には、電子透かしを読み取ることにより、コンテンツの終端位置を予め認識しておくことができるので、コンテンツの終端における制御情報の変化に迅速に対応することができる。

【 0 0 2 7 】

変化位置情報は、この変化位置情報が含まれる電子透かしが示す制御情報の内容が次の内容に変化する位置を示してもよい。

【 0 0 2 8 】

この場合には、電子透かしを読み取ることにより、制御情報の内容の変化する位置を予め認識しておくことができるので、制御情報の切り替わりに迅速に対応することができる。

【 0 0 2 9 】

電子透かしは変化位置から開始される制御情報の内容を示す内容情報を含んでもよい。

【 0 0 3 0 】

この場合には、変化位置から開始される制御情報の内容に応じて、適切な処理や動作を確保することができる。

【 0 0 3 1 】

電子透かしに含まれる複数の変化位置を示すテーブルとして記録されていてもよい。

【 0 0 3 2 】

この場合には、一旦、テーブルを読み取ることによりテーブルに含まれる変化

位置をすべて認識することができるため、その後にコンテンツの途中で別のコンテンツに移行したような場合であっても、新たなコンテンツに対して迅速に必要な処理や動作を確保することができる。

【0033】

テーブルには複数の変化位置から開始される制御情報の内容を示す内容情報が含まれてもよい。

【0034】

この場合には、変化位置から開始される制御情報の内容に応じて、適切な処理や動作を確保することができる。

【0035】

埋め込み手段（201）により電子透かしが埋め込まれたコンテンツを配信する配信手段（210等）を備えてもよい。

【0036】

この場合には、配信手段により配信されたコンテンツの制御情報の変化に適切に対応できる。

【0037】

本発明の記録媒体は、デジタル情報からなるコンテンツに複製に関する制御情報を示す電子透かしを埋め込まれた記録媒体（DK）であって、電子透かしは制御情報の内容の変化位置を示す変化位置情報を含むことを特徴とする。

【0038】

この複製管理方法によれば、電子透かしを読み取ることにより、制御情報の内容の変化位置を予め認識しておくことができるので、コンテンツの切り替わり時などに発生する制御情報の変化に迅速に対応することができる。

【0039】

変化位置情報は、電子透かしが埋め込まれたコンテンツの終端位置を示すものであってもよい。

【0040】

この場合には、電子透かしを読み取ることにより、コンテンツの終端位置を予め認識しておくことができるので、コンテンツの終端における制御情報の変化に

迅速に対応することができる。

【 0 0 4 1 】

変化位置情報は、この変化位置情報が含まれる電子透かしが示す制御情報の内容が次の内容に変化する位置を示してもよい。

【 0 0 4 2 】

この場合には、電子透かしを読み取ることにより、制御情報の内容の変化する位置を予め認識しておくことができるので、制御情報の切り替わりに迅速に対応することができる。

【 0 0 4 3 】

電子透かしは変化位置から開始される制御情報の内容を示す内容情報を含んでもよい。

【 0 0 4 4 】

この場合には、変化位置から開始される制御情報の内容に応じて、適切な処理や動作を確保することができる。

【 0 0 4 5 】

電子透かしに含まれる複数の変化位置を示すテーブルとして記録されていてもよい。

【 0 0 4 6 】

この場合には、一旦、テーブルを読み取ることによりテーブルに含まれる変化位置をすべて認識することができるため、その後にコンテンツの途中で別のコンテンツに移行したような場合であっても、新たなコンテンツに対して迅速に必要な処理や動作を確保することができる。

【 0 0 4 7 】

テーブルには複数の変化位置から開始される制御情報の内容を示す内容情報が含まれてもよい。

【 0 0 4 8 】

この場合には、変化位置から開始される制御情報の内容に応じて、適切な処理や動作を確保することができる。

【 0 0 4 9 】

本発明の複製管理装置は、デジタル情報からなるコンテンツに埋め込まれた複製に関する制御情報に応じた制御を実行する複製管理装置であって、電子透かしを読み取る電子透かし読取手段（１０７）と、制御情報の変化位置を検出する変化位置検出手段（１０４）と、変化位置検出手段（１０４）により変化位置が検出されると複製管理装置の処理を変更する制御手段（１１５）と、を備え、電子透かしは制御情報の内容の変化位置を示す変化位置情報を含むことを特徴とする。

【００５０】

この複製管理装置によれば、電子透かし読取手段により電子透かしを読み取ることにより、制御情報の内容の変化位置を予め認識しておくことができるので、変化位置検出手段により変化位置、例えば、コンテンツの切り替わり位置が検出されたときに処理を切換えることにより、制御情報の変化に対して迅速に対応できる。

【００５１】

変化位置情報は、電子透かしが埋め込まれたコンテンツの終端位置を示すものであってもよい。

【００５２】

この場合には、電子透かしを読み取ることにより、コンテンツの終端位置を予め認識しておくことができるので、コンテンツの終端における制御情報の変化に迅速に対応することができる。

【００５３】

変化位置情報は、この変化位置情報が含まれる電子透かしが示す制御情報の内容が次の内容に変化する位置を示してもよい。

【００５４】

この場合には、電子透かしを読み取ることにより、制御情報の内容の変化する位置を予め認識しておくことができるので、制御情報の切り替わりに迅速に対応することができる。

【００５５】

電子透かしに含まれる複数の変化位置を示すテーブルとして記録されていても

よい。

【0056】

この場合には、一旦、テーブルを読み取ることによりテーブルに含まれる変化位置をすべて認識することができるため、その後にコンテンツの途中で別のコンテンツに移行したような場合であっても、新たなコンテンツに対して迅速に必要な処理や動作を確保することができる。

【0057】

テーブルには複数の変化位置から開始される制御情報の内容を示す内容情報が含まれてもよい。

【0058】

この場合には、変化位置から開始される制御情報の内容に応じて、適切な処理や動作を確保することができる。

【0059】

電子透かしは変化位置から開始される制御情報の内容を示す内容情報を含み、制御手段(115)は電子透かしに含まれる内容情報に応じた処理に変更してもよい。

【0060】

この場合には、変化位置から開始される制御情報の内容に応じて、適切な処理や動作を確保することができる。

【0061】

コンテンツを再生する再生手段(112等)を備え、再生手段(112等)は制御手段(115)により制御されてもよい。

【0062】

この場合には、電子透かし読取手段により電子透かしを読み取ることにより、制御情報の内容の変化位置を予め認識しておくことができるので、変化位置検出手段により変化位置、例えば、コンテンツの切り替わり位置が検出されたときに再生手段(112等)の動作を切換えることにより、制御情報の変化に迅速に対応できる。

【0063】

コンテンツを記録する記録手段（１５２、１５５、１５６等）を備え、記録手段（１５２、１５５、１５６）は制御手段（１１５）により制御されてもよい。

【００６４】

この場合には、電子透かし読取手段により電子透かしを読み取ることにより、制御情報の内容の変化位置を予め認識しておくことができるので、変化位置検出手段により変化位置、例えば、コンテンツの切り替わり位置が検出されたときに記録手段（１５２、１５５、１５６等）の動作を切換えることにより、制御情報の変化に迅速に対応できる。

【００６５】

コンテンツを受信する受信手段（３０９等）を備え、受信手段（３０９等）は制御手段（３１１）により制御されてもよい。

【００６６】

この場合には、電子透かし読取手段により電子透かしを読み取ることにより、制御情報の内容の変化位置を予め認識しておくことができるので、変化位置検出手段により変化位置、例えば、コンテンツの切り替わり位置が検出されたときに受信手段（３０９等）の動作を切換えることにより、制御情報の変化に迅速に対応できる。

【００６７】

本発明のプログラムは、デジタル情報からなるコンテンツに複製に関する制御情報を示す電子透かしを埋め込む処理をコンピュータに実行させるためのプログラムであって、電子透かしに制御内容の変化位置を示す変化位置情報を含ませる手順と、電子透かしをコンテンツに埋め込む手順と、を規定することを特徴とする。

【００６８】

変化位置情報は、電子透かしが埋め込まれたコンテンツの終端位置を示すものであってもよい。

【００６９】

この場合には、電子透かしを読み取ることにより、コンテンツの終端位置を予め認識しておくことができるので、コンテンツの終端における制御情報の変化に

迅速に対応することができる。

【0070】

変化位置情報は、この変化位置情報が含まれる電子透かしが示す制御情報の内容が次の内容に変化する位置を示してもよい。

【0071】

この場合には、電子透かしを読み取ることにより、制御情報の内容の変化する位置を予め認識しておくことができるので、制御情報の切り替わりに迅速に対応することができる。

【0072】

電子透かしは変化位置から開始される制御情報の内容を示す内容情報を含んでもよい。

【0073】

この場合には、変化位置から開始される制御情報の内容に応じて、適切な処理や動作を確保することができる。

【0074】

電子透かしに含まれる複数の変化位置を示すテーブルとして記録されていてもよい。

【0075】

この場合には、一旦、テーブルを読み取ることによりテーブルに含まれる変化位置をすべて認識することができるため、その後にコンテンツの途中で別のコンテンツに移行したような場合であっても、新たなコンテンツに対して迅速に必要な処理や動作を確保することができる。

【0076】

テーブルには複数の変化位置から開始される制御情報の内容を示す内容情報が含まれてもよい。

【0077】

この場合には、変化位置から開始される制御情報の内容に応じて、適切な処理や動作を確保することができる。

【0078】

なお、本発明の理解を容易にするために添付図面の参照符号を括弧書きにて付記するが、それにより本発明が図示の形態に限定されるものではない。

【0079】

【発明の実施の形態】

－第1の実施形態－

以下、図1～図5を参照して、本発明による複製管理方法の第1の実施形態について説明する。なお、本実施形態では、デジタル情報からなるコンテンツとして映像コンテンツを例示しているが、本発明は音楽コンテンツ等すべてのデジタル情報からなるコンテンツに適用できる。

【0080】

図1は本発明の複製管理方法が適用される光ディスクのデータレイアウトを示す図である。

【0081】

図1に示すように、光ディスク100では、ユーザデータエリアに、ビデオ・オーディオ情報と、各ビデオ・オーディオ情報に関するナビゲーション情報とが交互に記録される。また、ユーザデータエリアの先頭には、ナビゲーション情報の階層構造を示すファイルシステムを記録するエリアが設けられる。さらに、ユーザデータの直前に設けられたリードインエリアにはディスク情報が記録される。

【0082】

各ビデオ・オーディオ情報のエリアには、コンテンツ1および2のデータとしてのビデオデータとともに、そのビデオデータに対する複製の制限に関する情報（制御情報）を示すウォータマーク1aおよび2aが記録されている。ウォータマーク1aおよび2aは、ビデオデータ中において、繰り返し多数埋め込まれている。

【0083】

図1の例では、複製禁止の制御情報を有するコンテンツ1の後に、複製許可の制御情報を有するコンテンツ2が連続している。コンテンツ1には、コンテンツ1の制御情報（複製許可）を示すウォータマーク1aが埋め込まれ、コンテンツ

2には、コンテンツ2の制御情報（複製禁止）を示すウォーターマーク2aが埋め込まれる。

【0084】

図2は、ウォーターマークとして埋め込まれる情報のフォーマットを示す図である。この例では、ウォーターマークで示される情報は16バイトであり、1フレームあたり1バイトが埋め込まれ、16フレームでひとつの情報を示す。これらの情報がウォーターマークとしてコンテンツ内の全部のフレームに埋め込まれている。図2に示すように、この例ではヘッダ情報および制御情報として1バイト、現在（再生中、受信中、記録中）のコンテンツの終端位置を示す情報として2バイト、後続のコンテンツの制御情報の内容を示す情報として1バイト、著作権情報として3バイト、残りのバイトは予備領域および誤り訂正コードに、それぞれ振り分けられている。

【0085】

このように、第1の実施形態では、現在のコンテンツの終端位置と、後続のコンテンツの制御情報がウォーターマークとして記録されている。したがって、コンテンツの再生中、受信中、あるいは記録中に、前もって次のコンテンツに切り換わるタイミングおよび次のコンテンツの制御情報が判るため、次のコンテンツへの移行と同時に、当該次のコンテンツの制御情報に応じた正しい動作を確保することが可能となる。

【0086】

なお、コンテンツの終端位置は、例えば、パッケージメディアの場合にはアドレスにより規定することができるが、本発明はパッケージメディアへの適用に限定されない。例えば、放送メディアの場合には、コンテンツの終端位置をタイムスタンプにより規定することができる。

【0087】

図3は、本発明の複製管理方法に対応する情報記録再生装置の構成を示すブロック図である。

【0088】

情報記録再生装置100は、再生システムとして、光ディスクDKの駆動装置

101と、情報の記録再生を行うための光学ヘッド102と、光学ヘッド102の出力信号を増幅するヘッドアンプ103と、DVDフォーマットに基づき、復調、デインターリーブ、デスクランブル、エラー修正、セクタID等の検出を行うDVD信号復調器104と、DVD信号復調等に必要なデータを随時記憶するRAM105と、DVD信号復調器105の出力信号を受けるデマルチプレクサ106と、デマルチプレクサ106の出力信号を受けビデオ信号およびオーディオ信号のMPEGデコードを実行するとともに、ビデオウォーターマークおよびオーディオウォーターマークを検出するウォーターマーク検出部107と、検出されたウォーターマークを格納するRAM111と、MPEGビデオデコーダ107のアナログビデオ出力信号にCGMS-A方式に基づくマイクロビジョン信号を重畳する信号重畳部112と、光ヘッドのフォーカス、トラッキング、および光ディスクDKの回転速度を制御するサーボ処理装置114と、情報記録再生装置100の各部を制御するCPU115と、CPU115による制御に必要なデータを随時記憶するRAM116と、を備える。

【0089】

また、情報記録再生装置100は、記録システムとして、デジタルビデオ信号を受けるインターフェース（1394インターフェース）151と、インターフェース151のビデオ出力信号からビデオウォーターマークを検出／更新する検出／更新装置152と、インターフェース151のオーディオ出力信号からオーディオウォーターマークを検出／更新する検出／更新装置153と、検出されたウォーターマークを格納するRAM154と、検出／更新装置152、153から出力されたビデオ出力信号とオーディオ出力信号を多重化するマルチプレクサ155と、DVDフォーマットに基づく符号処理を行うDVD信号符号器156と、DVD符号器156の出力信号を変調し、光学ヘッド102に向けて変調信号を出力する光変調器157と、を備える。

【0090】

図4は、情報記録再生装置100における再生動作手順の一例を示すフローチャートである。

【0091】

図4のステップS1では、セクターIDの検出および設定を実行する。ステップS2では、ステップS1におけるセクターIDの検出結果に基づいて再生中のコンテンツの終端アドレスが検出されたか否か判断し、判断が肯定されればステップS3へ進み、判断が否定されればステップS4へ進む。ステップS3ではコンテンツの終端アドレスが検出されたことを示す終端フラグをセットして、ステップS5へ進む。

【0092】

ステップS5ではデータが暗号化されているか否か判断し、暗号化されていると判定されればステップS6においてデクリプト処理を実行し、ステップS7へ進む。ステップS5において、暗号化されていないと判定されれば、ステップS7へ進む。

【0093】

ステップS7では、データの読取りを実行し、ステップS8において必要なデータ（1セクタ分のデータ）がすべて読取られたか否か判断する。判断が肯定されればステップS9へ進み、判断が否定されればステップS1へ戻る。

【0094】

ステップS9では、MPEGデコード処理を実行し、次いでステップS10ではウォータマークの検出を行う。次に、ステップS11では、ステップS10においてウォータマークが検出（検出中を含む）されたか否か判断し、判断が肯定されればステップS12へ進み、判断が否定されればステップS24へ進む。

【0095】

ステップS12ではウォータマークが検出できたか否か判断し、判断が肯定されればステップS13へ進み、判断が否定されればステップS14へ進む。ステップS13では検出できた制御情報をウォータマーク用のレジスタにセットし、ステップS14へ進む。

【0096】

次にステップS14では、ステップS1におけるセクターIDの検出結果に基づいて再生中のコンテンツの先頭アドレスが検出されたか否か判断し、判断が肯定されればステップS15へ進み、判断が否定されればステップS16へ進む。

ステップ S 1 5 では、後述するステップ S 2 3 で記憶された次のコンテンツの制御情報の内容を WM（ウォーターマーク）レジスタにセットし、S 1 6 へ進む。なお、ステップ 1 5 でセットされた制御内容に従って、本装置における各種処理が実行されることとなる。

【 0 0 9 7 】

ステップ S 1 6 では、ウォーターマークが検出中であるか否か判断し、判断が肯定されればステップ S 1 7 へ進み、判断が否定されればステップ S 1 8 へ進む。ステップ S 1 7 ではセクター I D 中の制御情報を信号重畳部 1 1 2（図 3）にセットし、ステップ S 2 0 へ進む。したがって、再生開始後、ウォーターマークが検出されるまでの間、信号重畳部 1 1 2 がセットされず、アナログビデオ信号が複製許可の状態になってしまうことがない。

【 0 0 9 8 】

ステップ S 1 8 では、ステップ S 1 3 またはステップ S 1 5 で WM レジスタに記憶された制御情報の内容が、読取られた再生中のセクター I D の制御情報と一致するか否か判断し、判断が肯定されればステップ S 1 9 へ進み、判断が否定されればステップ S 2 5 へ進む。ステップ S 2 5 では、I D 中の制御情報が改竄されたおそれがあるとして所定の初期化処理を実行し、図 4 の処理を終了する。

【 0 0 9 9 】

ステップ S 1 9 では、WM レジスタに記憶された制御情報を信号重畳部 1 1 2 にセットする。次に、ステップ S 2 0 では、ウォーターマークに含まれる、現在再生中のコンテンツの終端位置および後続のコンテンツの制御情報の内容を読み出す。次に、ステップ S 2 1 では、終端フラグ（ステップ S 3）がセットされているか否か判断し、判断が肯定されればステップ S 2 2 へ進み、判断が否定されればステップ S 2 4 へ進む。

【 0 1 0 0 】

ステップ S 2 2 では、WM レジスタ内の制御情報を内容をリセット（記憶を消去）し、続くステップ S 2 3 では、ステップ S 2 0 で読み出された次のコンテンツの制御情報の内容をメモリにセットする。

【 0 1 0 1 】

ステップ S 2 4 では終端フラグをリセットする。

【 0 1 0 2 】

次に、ステップ S 2 5 では、再生が終了したか否か判断し、判断が肯定されれば図 4 の処理を終了し、判断が否定されればステップ S 1 へ戻る。

【 0 1 0 3 】

このように、図 4 に示す処理では、再生中のコンテンツの終端アドレスおよび次のコンテンツの制御情報の内容を読み出し（ステップ S 2 0）、コンテンツの終端アドレスに伴ってセットされた終端フラグを検出すると（ステップ S 2 1 : Yes）、WMレジスタをクリアし（ステップ S 2 2）、次のコンテンツの制御情報をメモリにセットしている（ステップ S 2 3）。そして、次のコンテンツの先端アドレスを検出すると（ステップ S 1 4 : Yes）、先にメモリしておいたそのコンテンツの制御情報をWMレジスタにセットし（ステップ S 1 5）、信号重畳部 1 1 2 を制御している（ステップ S 1 9）。したがって、ウォーターマークの検出遅れによる影響を受けることなく、コンテンツの変化と共にそのコンテンツに対応する正しいマイクロビジョン信号をアナログビデオ信号に付加することができる。

【 0 1 0 4 】

図 5 は、情報記録再生装置 1 0 0 における記録動作手順の一例を示すフローチャートである。

【 0 1 0 5 】

図 5 のステップ S 1 0 1 では、ヘッダー I D の検出および設定を実行する。ステップ S 1 0 2 では、ステップ S 1 0 1 におけるヘッダー I D の検出結果に基づいて記録中のコンテンツ、すなわちデジタルビデオ入力されているコンテンツの終端アドレスが検出されたか否か判断し、判断が肯定されればステップ S 1 0 3 へ進み、判断が否定されればステップ S 1 0 4 へ進む。ステップ S 1 0 3 ではコンテンツの終端アドレスが検出されたことを示す終端フラグをセットして、ステップ S 1 0 5 へ進む。

【 0 1 0 6 】

ステップ S 1 0 5 ではデータが暗号化されているか否か判断し、暗号化されて

いると判定されればステップ S 1 0 6 においてデクリプト処理を実行し、ステップ S 1 0 7 へ進む。ステップ S 1 0 5 において、暗号化されていないと判定されれば、ステップ S 1 0 7 へ進む。

【 0 1 0 7 】

ステップ S 1 0 7 では、データの読取りを実行し、ステップ S 1 0 8 において必要なデータ（1 セクタ分のデータ）がすべて読取られたか否か判断する。判断が肯定されればステップ S 1 1 0 へ進み、判断が否定されればステップ S 1 0 1 へ戻る。

【 0 1 0 8 】

次いでステップ S 1 1 0 ではウォーターマークの検出を行う。なお、記録すべきコンテンツに対して M P E G によるデータの圧縮がされている場合には、ステップ S 1 1 0 に先だって、M P E G デコード処理を実行する。次に、ステップ S 1 1 1 では、ステップ S 1 1 0 においてウォーターマークが検出（検出中を含む）されたか否か判断し、判断が肯定されればステップ S 1 1 2 へ進み、判断が否定されればステップ S 1 2 4 へ進む。

【 0 1 0 9 】

ステップ S 1 1 2 ではウォーターマークが検出できたか否か判断し、判断が肯定されればステップ S 1 1 3 へ進み、判断が否定されればステップ S 1 1 4 へ進む。ステップ S 1 1 3 では検出できた制御情報を WM レジスタにセットし、ステップ S 1 1 4 へ進む。

【 0 1 1 0 】

次にステップ S 1 1 4 では、ステップ S 1 0 1 におけるヘッダー I D の検出結果に基づいて、記録中のコンテンツの先頭アドレスが検出されたか否か判断し、判断が肯定されればステップ S 1 1 5 へ進み、判断が否定されればステップ S 1 1 6 へ進む。ステップ S 1 1 5 では、後述するステップ S 1 2 8 で記憶された制御情報の内容を WM レジスタに登録し、S 1 1 6 へ進む。なお、ステップ 1 1 5 でセットされた制御内容に従って、本装置における各種処理が実行されることとなる。

【 0 1 1 1 】

ステップ S 1 1 6 では、ウォータマークが検出中であるか否か判断し、判断が肯定されればステップ S 1 1 7 へ進み、判断が否定されればステップ S 1 1 8 へ進む。ステップ S 1 1 7 ではセクター中の制御情報を信号重畳部 1 1 2 (図 3) にセットし、ステップ S 2 0 へ進む。したがって、記録開始後、ウォータマークが検出されるまでの間、信号重畳部 1 1 2 がセットされず、アナログビデオ信号が複製許可の状態になってしまうことがない。

【 0 1 1 2 】

ステップ S 1 1 5 では、ステップ S 1 1 4 で記憶された制御情報の内容が、記録中のセクタの制御情報と一致するか否か判断し、判断が肯定されればステップ S 1 1 9 へ進み、判断が否定されればステップ S 1 1 6 へ進む。ステップ S 1 1 6 では、動作が異常である場合の所定の初期化処理を実行し、図 5 の処理を終了する。

【 0 1 1 3 】

ステップ S 1 1 9 では、記録対象のコンテンツが複製許可か否か判断し、判断が肯定されればステップ S 1 2 4 へ進み、判断が否定されればステップ S 1 2 1 へ進む。ステップ S 1 2 1 では、記録対象のコンテンツが複製禁止またはこれ以上の複製は禁止 (1 世代複製許可であるが、既に 1 度記録されたものである) であるか否か判断する。この判断が肯定されればステップ S 1 2 2 へ進み、この判断が否定されればステップ S 1 2 3 へ進む。なお、ステップ S 1 2 3 の判断が否定されるのは、今回の記録が、1 世代複製許可のコンテンツに対する 1 世代目の記録に該当する場合である。ステップ S 1 2 2 では警告表示を実行して、ステップ S 1 2 5 へ進む。

【 0 1 1 4 】

ステップ S 1 2 3 では、これ以上の複製は禁止であることを示すフラグをセットして、ステップ S 1 2 4 へ進む。

【 0 1 1 5 】

なお、このフラグセットに伴い、上述した検出／更新装置 1 5 2、1 5 3 (図 3) は 1 回コピーしたことを示す第 2 のウォータマークを各入力信号に埋め込むことにより、ウォータマークを更新する。また、DVD 信号符号器 1 5 6 は、入

力信号に所定の暗号化処理を施す。

【0116】

ステップS124では、コンテンツのデータを記録して、ステップS125へ進む。

【0117】

次に、ステップS125では、ウォーターマークに含まれる、現在記録中のコンテンツの終端位置および後続のコンテンツの制御情報の内容を読み出す。次に、ステップS126では、終端フラグ（ステップS103）がセットされているか否か判断し、判断が肯定されればステップS127へ進み、判断が否定されればステップS130へ進む。

【0118】

ステップS127では、WMレジスタ内の制御情報を内容をリセット（記憶を消去）し、続くステップS128では、ステップS125で読み出された次のコンテンツの制御情報の内容をメモリにセットする。ステップS129では、終端フラグをリセットする。

【0119】

次に、ステップS130では、記録が終了したか否か判断し、判断が肯定されれば図5の処理を終了し、判断が否定されればステップS101へ戻る。

【0120】

このように、図5に示す処理では、記録中のコンテンツの終端アドレスおよび次のコンテンツの制御情報の内容を読み出し（ステップS125）、記録コンテンツの終端アドレスに伴ってセットされた終端フラグを検出すると（ステップS126：Yes）、WMレジスタをクリアし（ステップS127）、次のコンテンツの制御情報をメモリにセットしている（ステップS128）。そして、次の記録コンテンツの先端アドレスを検出すると（ステップS112：Yes）、先にメモリしておいた次のコンテンツの制御情報をWMレジスタにセットし（ステップS113）、その制御情報を判断することができる（ステップS119、ステップS121）。したがって、ウォーターマークの検出遅れによる影響を受けることなく、コンテンツの変化と共にそのコンテンツに対応する制御情報を直ちに判断す

ることができる。

【 0 1 2 1 】

－ 第 2 の実施形態 －

第 1 の実施形態では、各コンテンツのウォーターマークに、当該コンテンツの終端位置および後続のコンテンツの制御情報の内容を示す情報を含ませる場合を示したが、第 2 の実施形態では、特定のコンテンツのウォーターマークに制御情報の変化位置や制御情報の内容をテーブルとして集約して記録している。

【 0 1 2 2 】

図 6 は、第 2 の実施形態におけるウォーターマークとして特定のコンテンツに入る情報の一例を示す図である。

【 0 1 2 3 】

図 6 の例では、ウォーターマークとして、当該コンテンツ（第 1 のコンテンツ）から次のコンテンツ（第 2 のコンテンツ）への切り換わりに対応する制御情報の変化位置（図 6 における「第 1 の変化位置」）およびその変化前後の制御情報の内容、第 2 のコンテンツから次のコンテンツ（第 3 のコンテンツ）への切り換わりに対応する制御情報の変化位置（図 6 における「第 2 の変化位置」）およびその変化前後の制御情報の内容…等が、順次特定のコンテンツのウォーターマークに記録されている。なお、図 6 は、テーブルが 2 5 6 バイトで表せる場合におけるテーブル内容を例示している。著作権および現在のコンテンツ（再生中、受信、記録中のコンテンツ）の制御情報の内容は、第 1 の実施形態と同様、各コンテンツ中に入れられる。

【 0 1 2 4 】

このようなテーブルは、パッケージメディアの場合、そのメディアに記録された全てのコンテンツの切り換わりに対応する制御情報の変化位置およびその変化前後の制御情報を含み、ディスク起動時に必ず読み込まれる箇所（例えば、ディスク内に記録されたタイトル # やチャプター #、字幕言語等を選択するためのメニュー画面や、一番最初に再生されるコンテンツ（タイトル # 1）の先頭部分）にウォーターマークとして強い強度で埋め込まれる。なお、このテーブル以外にも、各コンテンツにはその著作権を保護するため、各コンテンツに対する制御情報

がウォーターマークとして埋め込まれる。

【0125】

また、放送によりコンテンツを配信するような場合には、このテーブルは、所定範囲内のコンテンツの切り換わりに対応する制御情報の変化位置およびその変化前後の制御情報を含み、比較的長い周期でウォーターマークとして強い強度で埋め込まれる。

【0126】

パッケージメディアの場合、制御情報の変化位置はアドレスにより規定できる。また、放送によりソフトを配信する場合等には、制御情報の変化位置はタイムスタンプにより規定できる。

【0127】

この場合、第2の変化位置以降は、第1の変化位置を示すウォーターマークが埋め込まれたタイムスタンプからの相対タイムスタンプを示せばよい。

【0128】

図7は、図6に示すようなテーブルを有するパッケージメディアを情報記録再生装置100（図3）により再生する場合の動作手順の一例を示すフローチャートである。

【0129】

図7のステップS201では、セクターIDの検出および設定を実行する。

【0130】

ステップS205ではデータが暗号化されているか否か判断し、暗号化されていると判定されればステップS206においてデクリプト処理を実行し、ステップS207へ進む。ステップS205において、暗号化されていないと判定されれば、ステップS207へ進む。

【0131】

ステップS207では、データの読取りを実行し、ステップS208において必要なデータ（1セクタ分のデータ）がすべて読取られたか否か判断する。判断が肯定されればステップS209へ進み、判断が否定されればステップS201へ戻る。

【 0 1 3 2 】

ステップ S 2 0 9 では、MPEGデコード処理を実行し、次いでステップ S 2 1 0 ではウォーターマークの検出を行う。次に、ステップ S 2 1 1 では、ステップ S 2 1 0 においてウォーターマークが検出（検出中を含む）されたか否か判断し、判断が肯定されればステップ S 2 1 2 へ進み、判断が否定されればステップ S 2 2 4 へ進む。

【 0 1 3 3 】

ステップ S 2 1 2 ではウォーターマークが検出できたか否か判断し、判断が肯定されればステップ S 2 1 3 へ進み、判断が否定されればステップ S 2 1 6 へ進む。ステップ S 2 1 3 では検出したウォーターマークが図 6 のテーブルか否か判断し、判断が肯定されればステップ S 2 1 4 へ進み、判断が否定されればステップ S 2 1 5 へ進む。ステップ S 2 1 4 では、現在再生中の制御情報の内容とともに、図 6 のテーブルを読み込み、記憶し、ステップ S 2 1 5 へ進む。ステップ S 2 1 5 では、現在再生中の制御情報を WMレジスタにセットし、ステップ S 2 1 6 へ進む。

【 0 1 3 4 】

次にステップ S 2 1 6 では、ステップ S 2 0 1 におけるセクター ID の検出結果に基づいて再生中のコンテンツが変化するアドレスが検出されたか否か判断し、判断が肯定されればステップ S 2 1 7 へ進み、判断が否定されればステップ S 2 1 8 へ進む。ステップ S 2 1 7 では、先のステップ S 2 1 4 で記憶されたテーブルの中から次に再生するコンテンツの制御情報の内容を WMレジスタにセットし、S 2 1 8 へ進む。なお、ステップ 2 1 7 でセットされた制御内容に従って、本装置における各種処理が実行されることとなる。

【 0 1 3 5 】

ステップ S 2 1 8 では、ウォーターマークが検出中であるか否か判断し、判断が肯定されればステップ S 2 1 9 へ進み、判断が否定されればステップ S 2 2 0 へ進む。ステップ S 2 1 9 ではセクター ID 中の制御情報を信号重畳部 1 1 2（図 3）にセットし、ステップ S 2 2 3 へ進む。したがって、再生開始後、ウォーターマークが検出されるまでの間、信号重畳部 1 1 2 がセットされず、アナログビデ

オ信号が複製許可の状態になってしまふことがない。

【 0 1 3 6 】

ステップ S 2 2 0 では、ステップ S 2 1 5 またはステップ S 2 1 7 で WM レジスタに記憶された制御情報の内容が、読取られた再生中のセクターの制御情報と一致するか否か判断し、判断が肯定されればステップ S 2 2 1 へ進み、判断が否定されればステップ S 2 2 2 へ進む。ステップ S 2 2 2 では、ID 中の制御情報が改竄されたものとして所定の初期化処理を実行し、図 7 の処理を終了する。

【 0 1 3 7 】

ステップ S 2 1 9 では、WM レジスタに記憶された制御情報を信号重畳部 1 1 2 にセットする。

【 0 1 3 8 】

次に、ステップ S 2 2 3 では、再生が終了したか否か判断し、判断が肯定されれば図 7 の処理を終了し、判断が否定されればステップ S 2 0 1 へ戻る。

【 0 1 3 9 】

このように、図 7 に示す処理では、図 6 のテーブルを記憶し（ステップ S 2 1 4）、コンテンツの変化アドレスを検出すると（ステップ S 2 1 6 : Yes）、記憶したテーブルの中から次に再生する制御情報を呼び出して WM レジスタにセットし（ステップ S 2 1 7）、信号重畳部 1 1 2 を制御している（ステップ S 2 2 1）。したがって、ウォーターマークの検出遅れによる影響を受けることなく、コンテンツの変化と共にそのコンテンツに対応する正しいマクロビジョン信号をアナログビデオ信号に付加することができる。更に、テーブルを記憶したことにより、例えサーとによりいくつかのコンテンツを飛び越して再生に移行しても、その再生開始と同時にそのコンテンツの制御情報を把握し、直ちに正しいマイクロビジョン信号をアナログビデオ信号に付加することができる。

【 0 1 4 0 】

図 8 は、図 6 に示すテーブルを有するパッケージメディアを情報記録再生装置 1 0 0（図 3）により記録する場合の動作手順の一例を示すフローチャートである。

【 0 1 4 1 】

図 8 のステップ S 3 0 1 では、ヘッダー I D の検出および設定を実行する。

【 0 1 4 2 】

ステップ S 3 0 5 ではデータが暗号化されているか否か判断し、暗号化されていると判定されればステップ S 3 0 6 においてデクリプト処理を実行し、ステップ S 3 0 7 へ進む。ステップ S 3 0 5 において、暗号化されていないと判定されれば、ステップ S 3 0 7 へ進む。

【 0 1 4 3 】

ステップ S 3 0 7 では、データの読取りを実行し、ステップ S 3 0 8 において必要なデータ（1 セクタ分のデータ）がすべて読取られたか否か判断する。判断が肯定されればステップ S 3 1 0 へ進み、判断が否定されればステップ S 3 0 1 へ戻る。

【 0 1 4 4 】

次いでステップ S 3 1 0 ではウォータマークの検出を行う。なお、記録すべきコンテンツに対して M P E G によるデータの圧縮がされている場合には、ステップ S 3 1 0 に先だって、M P E G デコード処理を実行する。次に、ステップ S 3 1 1 では、ステップ S 3 1 0 においてウォータマークが検出（検出中を含む）されたか否か判断し、判断が肯定されればステップ S 3 1 2 へ進み、判断が否定されればステップ S 3 2 4 へ進む。

【 0 1 4 5 】

ステップ S 3 1 2 ではウォータマークが検出できたか否か判断し、判断が肯定されればステップ S 3 1 3 へ進み、判断が否定されればステップ S 3 1 6 へ進む。ステップ S 3 1 3 では検出したウォータマークが図 6 のテーブルか否か判断し、判断が肯定されればステップ S 3 1 4 へ進み、判断が否定されればステップ S 3 1 5 へ進む。ステップ S 3 1 4 では、現在記録中の制御情報の内容とともに、図 6 のテーブルを読み込み、記憶し、ステップ S 3 1 5 へ進む。ステップ S 3 1 5 では、現在記録中の制御情報を W M レジスタにセットし、ステップ S 3 1 6 へ進む。

【 0 1 4 6 】

次にステップ S 3 1 6 では、ステップ S 3 0 1 におけるヘッダー I D の検出結

果に基づいて、記録中のコンテンツの先頭アドレスが検出されたか否か判断し、判断が肯定されればステップ S 3 1 7 へ進み、判断が否定されればステップ S 3 1 8 へ進む。ステップ S 3 1 7 では、先のステップ S 3 1 4 で記憶されたテーブルの中から次に記録するコンテンツの制御情報の内容を WM レジスタに登録し、S 3 1 8 へ進む。なお、ステップ S 3 1 7 でセットされた制御内容に従って、本装置における各種処理が実行されることとなる。

【 0 1 4 7 】

ステップ S 3 1 8 では、ウォータマークが検出中であるか否か判断し、判断が肯定されればステップ S 3 2 0 へ進み、判断が否定されればステップ S 3 2 2 へ進む。

【 0 1 4 8 】

ステップ S 3 2 0 では、ステップ S 3 1 5 またはステップ S 3 1 7 で WM レジスタに記憶された制御情報の内容が、記録中のセクタの制御情報と一致するか否か判断し、判断が肯定されればステップ S 3 2 2 へ進み、判断が否定されればステップ S 3 2 1 へ進む。ステップ S 3 2 1 では、ID 中の制御情報が改竄されたおそれがあるものとして所定の初期化処理を実行し、図 8 の処理を終了する。

【 0 1 4 9 】

ステップ S 3 2 2 では、ウォータマーク検出中の場合には ID 中の制御情報に基づいて、ウォータマーク検出後の場合にはウォータマークレジスタ中の制御情報に基づいて、それぞれ記録対象のコンテンツが複製許可か否か判断し、判断が肯定されればステップ S 3 2 6 へ進み、判断が否定されればステップ S 3 2 3 へ進む。ステップ S 3 2 3 では、ステップ S 3 2 2 の判断と同様に、制御情報に基づいて、記録対象のコンテンツが複製禁止またはこれ以上の複製は禁止（1 世代複製許可であるが、既に 1 度記録されたものである）であるか否か判断する。この判断が肯定されればステップ S 3 2 4 へ進み、この判断が否定されればステップ S 3 2 5 へ進む。なお、ステップ S 3 2 5 の判断が否定されるのは、今回の記録が、1 世代複製許可のコンテンツに対する 1 世代目の記録に該当する場合である。ステップ S 3 2 4 では警告表示を実行して、ステップ S 3 2 7 へ進む。

【 0 1 5 0 】

ステップ S 3 2 5 では、これ以上の複製は禁止であることを示すフラグをセットして、ステップ S 3 2 6 へ進む。

【 0 1 5 1 】

なお、このフラグセットに伴い、上述した検出／更新装置 1 5 2、1 5 3（図 3）は 1 回コピーされたことを示す第 2 のウォータマークを各入力信号に埋め込むことにより、ウォータマークを更新する。また、DVD 信号符号器 1 5 6 は、入力信号に所定の暗号化処理を施す。

【 0 1 5 2 】

ステップ S 3 2 6 では、コンテンツのデータを記録して、ステップ S 3 2 7 へ進む。

【 0 1 5 3 】

次に、ステップ S 3 2 7 では、記録が終了したか否か判断し、判断が肯定されれば図 8 の処理を終了し、判断が否定されればステップ S 3 0 1 へ戻る。

【 0 1 5 4 】

このように、図 8 に示す処理では、図 6 のテーブルを記憶し（ステップ S 3 1 4）、コンテンツの変化アドレスを検出すると（ステップ S 3 1 6 : Yes）、記憶したテーブルの中から次に記録する制御情報を呼び出して WM レジスタにセットし（ステップ S 3 1 7）、その制御情報を判断している（ステップ S 3 2 2、ステップ S 3 2 3）。したがって、ウォータマークの検出遅れによる影響を受けることなく、コンテンツの変化と共にそのコンテンツに対応する制御情報を直ちに判断することができる。

【 0 1 5 5 】

図 9 は、本発明の複製管理方法に従い、放送されるコンテンツにウォータマークを埋め込むことができる放送局側の送出装置の構成例を示すブロック図である。

【 0 1 5 6 】

図 9 に示す送出装置 2 0 0 は、複数のウォータマーク埋め込みブロック 2 0 1 と、ヘッダーを埋め込むとともにウォータマーク埋め込みブロック 2 0 1 の出力信号を多重化するマルチプレクサ 2 0 8 と、マルチプレクサ 2 0 8 の出力信号を

変調するとともに必要に応じて映像にスクランブルをかける変調部209と、変調部209の出力信号を増幅して送出する送出器210とを備える。

【0157】

図9に示すように、ウォーターマーク埋め込みブロック201は、コンテンツが記録されたビデオテープを再生するためのビデオカセットレコーダ202と、ビデオカセットレコーダの出力信号（映像信号）にウォーターマークを埋め込むウォーターマーク埋め込み装置203と、ビデオカセットレコーダから出力されるコンテンツのビデオ信号およびオーディオ信号をそれぞれMPEG方式およびAC3方式によりデータ圧縮するエンコーダ204と、コンテンツの終端、始点、切り替わりのタイミングおよび各コンテンツの制御情報の内容を入力するコンテンツ区切り情報生成器205と、ビデオカセットレコーダ202およびコンテンツ区切り情報生成器205を制御するコンテンツ制御装置206とを備える。

【0158】

ウォーターマーク埋め込みブロック201では、ビデオカセットレコーダ202から出力されるコンテンツのビデオ信号およびオーディオ信号に対し、ウォーターマーク埋め込み装置203においてウォーターマークが埋め込まれる。ウォーターマーク埋め込み装置203には、コンテンツ区切り情報生成器205からコンテンツの区切りのタイミングを示すタイムスタンプや、制御情報の内容を示す情報が入力される。これにより、コンテンツの区切りのタイミングを示すタイムスタンプや、制御情報の内容を示す情報を有するウォーターマークがコンテンツのビデオ信号あるいはオーディオ信号に付加される。

【0159】

図9に示す送出装置を用いて、例えば第1の実施形態のようにコンテンツの終端や次のコンテンツの制御情報の内容を示すウォーターマークをコンテンツに埋め込んだり、第2の実施形態のように、複数の制御情報の変化位置や制御情報の内容を格納するテーブルを所定のコンテンツにウォーターマークとして埋め込んだりしたうえで、複数のコンテンツを連続して、または間隔をあけて放送することができる。

【0160】

送出装置200における処理は、コンピュータ（例えばコンテンツ制御装置）により解読可能なソフトウェアプログラムに従って実行させることもできる。この場合、請求項に記載された「電子透かしに制御内容の変化位置を示す変化位置情報を含ませる手順」は、コンテンツ制御装置206により制御されるコンテンツ区切り情報生成装置205において、請求項に記載された「電子透かしをコンテンツに埋め込む手順」はコンテンツ制御装置206により制御されるウォーターマーク埋め込み装置203において、それぞれ実行することができる。

【0161】

図10は、本発明の複製管理方法に従いウォーターマークが埋め込まれたコンテンツを受信する受信装置の構成例を示すブロック図である。

【0162】

図10に示す受信装置300は、4相位相変調方式で変調された受信信号を復調する復調器301と、復調器301の出力信号からスクランブルを除去するデスクランブラ302と、デスクランブラ302からの映像信号が入力されるMP EGデコーダ303と、デスクランブラ302からの音声信号が入力されるAC3デコーダ304と、デスクランブラ302の出力信号からヘッダの情報を抽出するヘッダ抜き出し部と、MEPGデコードされた映像信号からウォーターマークを検出するウォーターマーク検出部307と、AC3デコードされた音声信号からウォーターマークを検出するウォーターマーク検出部308と、ウォーターマーク検出部307の出力信号にCGMS-A方式によるマクロビジョン信号を重畳する信号重畳部309と、受信装置300の各部を制御するCPU311とを備える。

【0163】

本受信装置300では、コンテンツのビデオ信号およびオーディオ信号に埋め込まれたウォーターマークをウォーターマーク検出装置307により検出することで、コンテンツの区切りのタイミングを示すタイムスタンプや、制御情報の内容を示す情報を得ることができる。これにより、コンテンツの区切りのタイミングに合わせて、迅速に信号重畳部309を制御することができる。実際の処理としては、図4、図5、図7あるいは図8に示したような手順により、コンテンツの区切りあるいは制御情報の変化のタイミングや切換えられる制御情報の内容等を予め

検出すればよい。これにより、受信装置 3 0 0 を用いて、第 1 の実施形態のようにコンテンツの終端や次のコンテンツの制御情報の内容を検出したり、第 2 の実施形態のように、複数の制御情報の変化位置や制御情報の内容を格納するテーブルを読み込んだりすることができる。

【 0 1 6 4 】

なお、本発明は上述した実施形態に限定されるものではない。例えば、図 2 に示す例では、制御情報の内容の変化位置を示す情報として、ウォーターマークが現在のコンテンツの終端位置を示しているが、次のコンテンツの先端位置を示してもよい。

【 0 1 6 5 】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、デジタル情報からなるコンテンツに制御情報の内容の変化位置を示す変化位置情報を含む電子透かしを埋め込むので、コンテンツの再生時、記録時、あるいは受信時等において電子透かしを読み取ることにより、制御情報の内容の変化位置を予め認識しておくことができる。したがって、コンテンツの切り替わり時などに発生する制御情報の変化に迅速に対応することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の複製管理方法が適用される光ディスクのデータレイアウトを示す図。

【図 2】

ウォーターマークとして埋め込まれる内容を示す図。

【図 3】

本発明の複製管理方法が適用された光ディスク（DVD）に対する情報記録再生装置の構成を示すブロック図。

【図 4】

情報記録再生装置における再生動作手順を示すフローチャート。

【図 5】

情報記録再生装置における記録動作手順を示すフローチャート。

【図 6】

第 2 の実施形態におけるウォーターマークとして特定のコンテンツに入れる情報の一例を示す図。

【図 7】

テーブルを有するパッケージメディアを情報記録再生装置により再生する場合の動作手順を示すフローチャート。

【図 8】

テーブルを有するパッケージメディアを情報記録再生装置により記録する場合の動作手順を示すフローチャート。

【図 9】

放送局側の送出装置の構成例を示すブロック図。

【図 1 0】

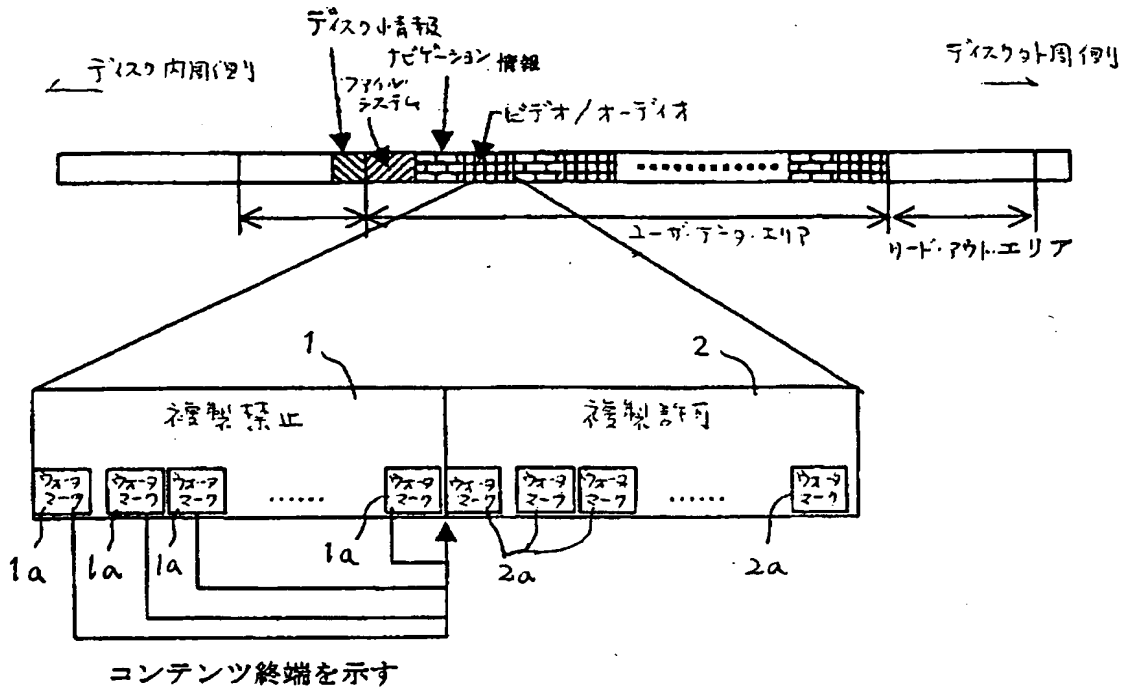
ウォーターマークが埋め込まれたコンテンツを受信する受信装置の構成例を示すブロック図。

【符号の説明】

- 1 0 4 DVD 信号復調器 (変化位置検出手段)
- 1 0 7 ウォーターマーク検出部 (電子透かし読取手段)
- 1 1 5 CPU (制御手段)
- 2 0 1 ウォーターマーク埋め込みブロック
- 2 1 0 送出器
- DK

【書類名】 図面

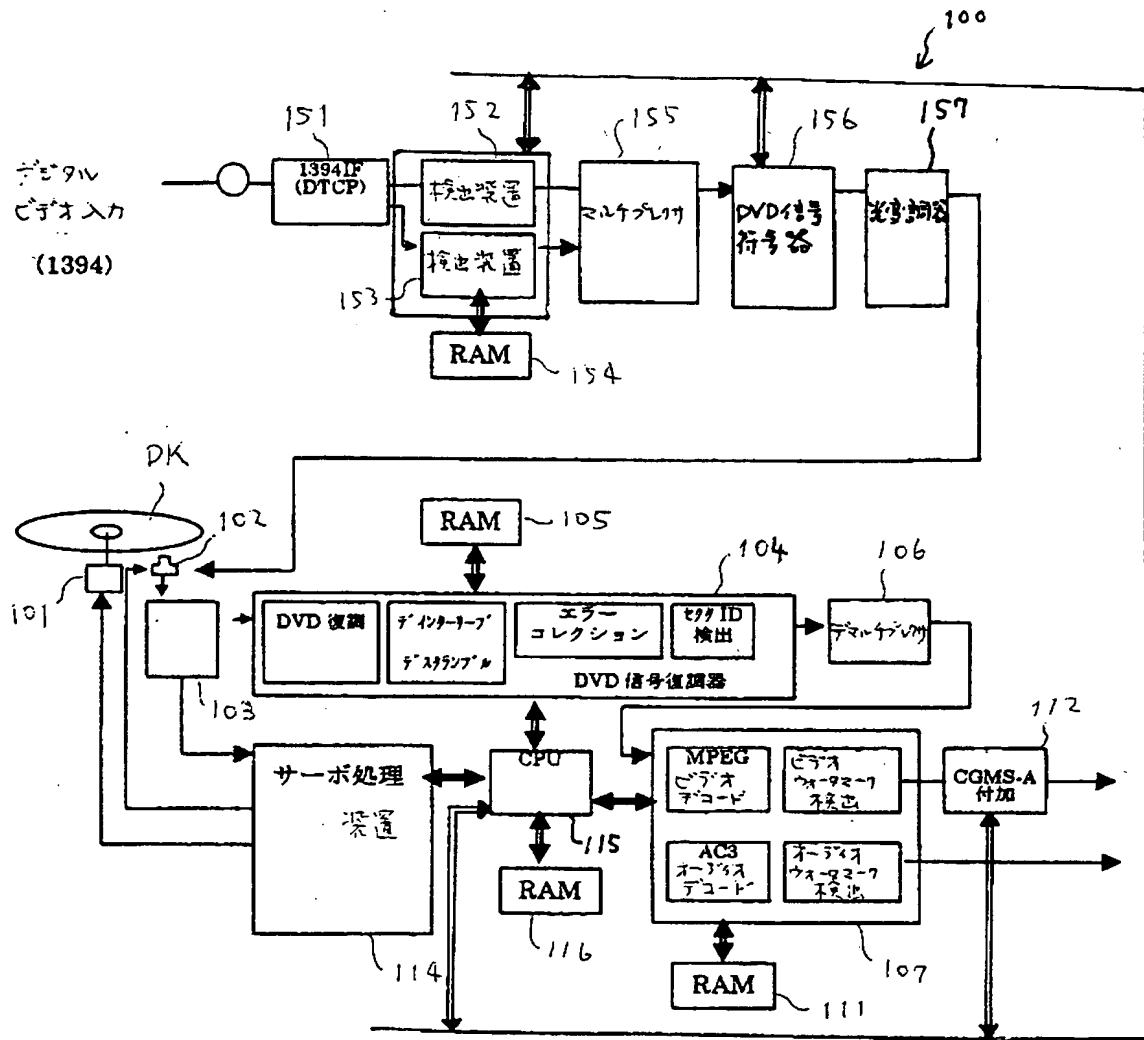
【図 1】



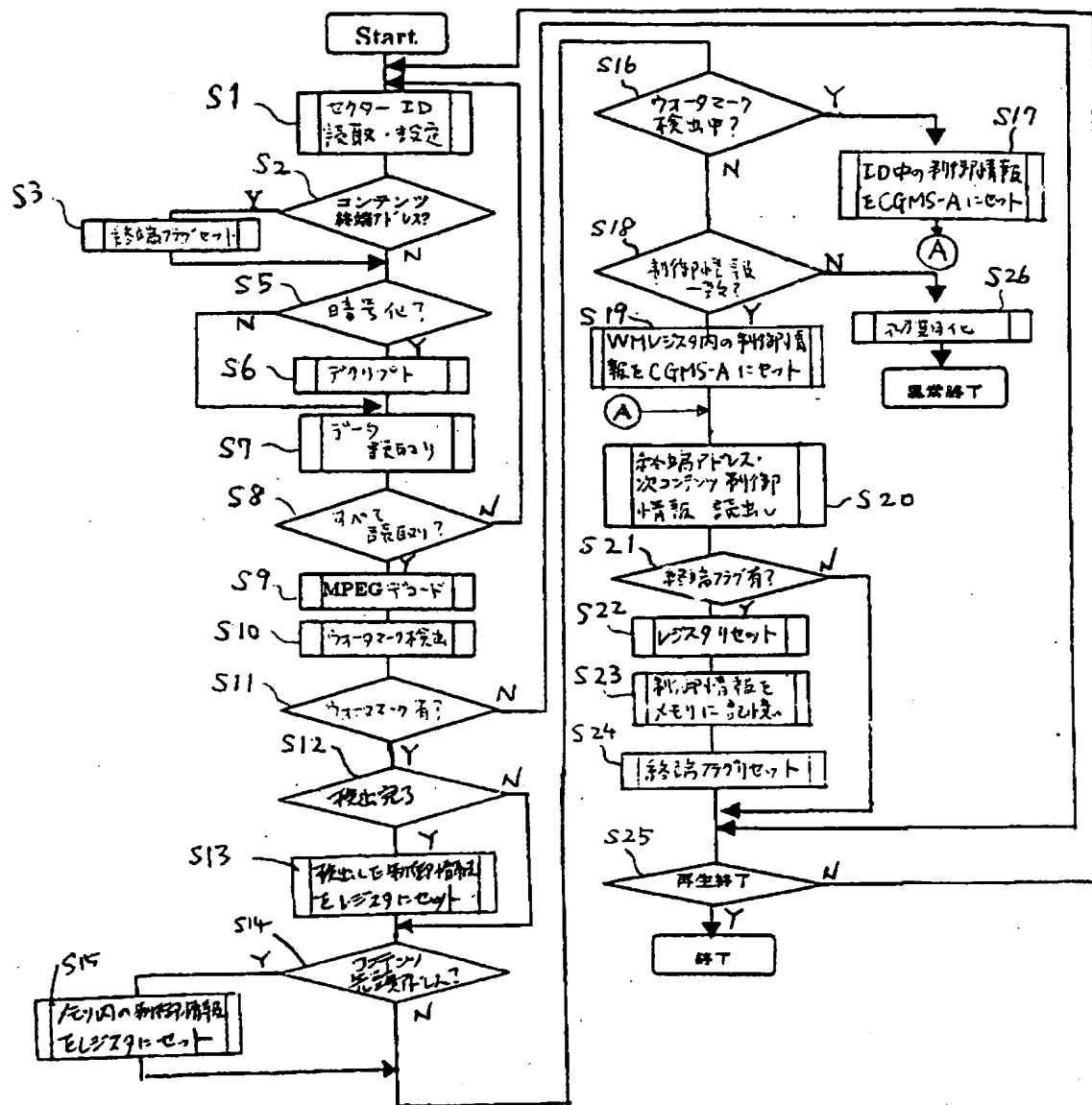
【図 2】

ビットパターン	内容
0	ヘッダ / 著作権情報
1-2	カレントコンテンツ終端位置
3	次コンテンツの著作権情報
4-6	著作権情報
7-	予備
12-15	エラー訂正コード

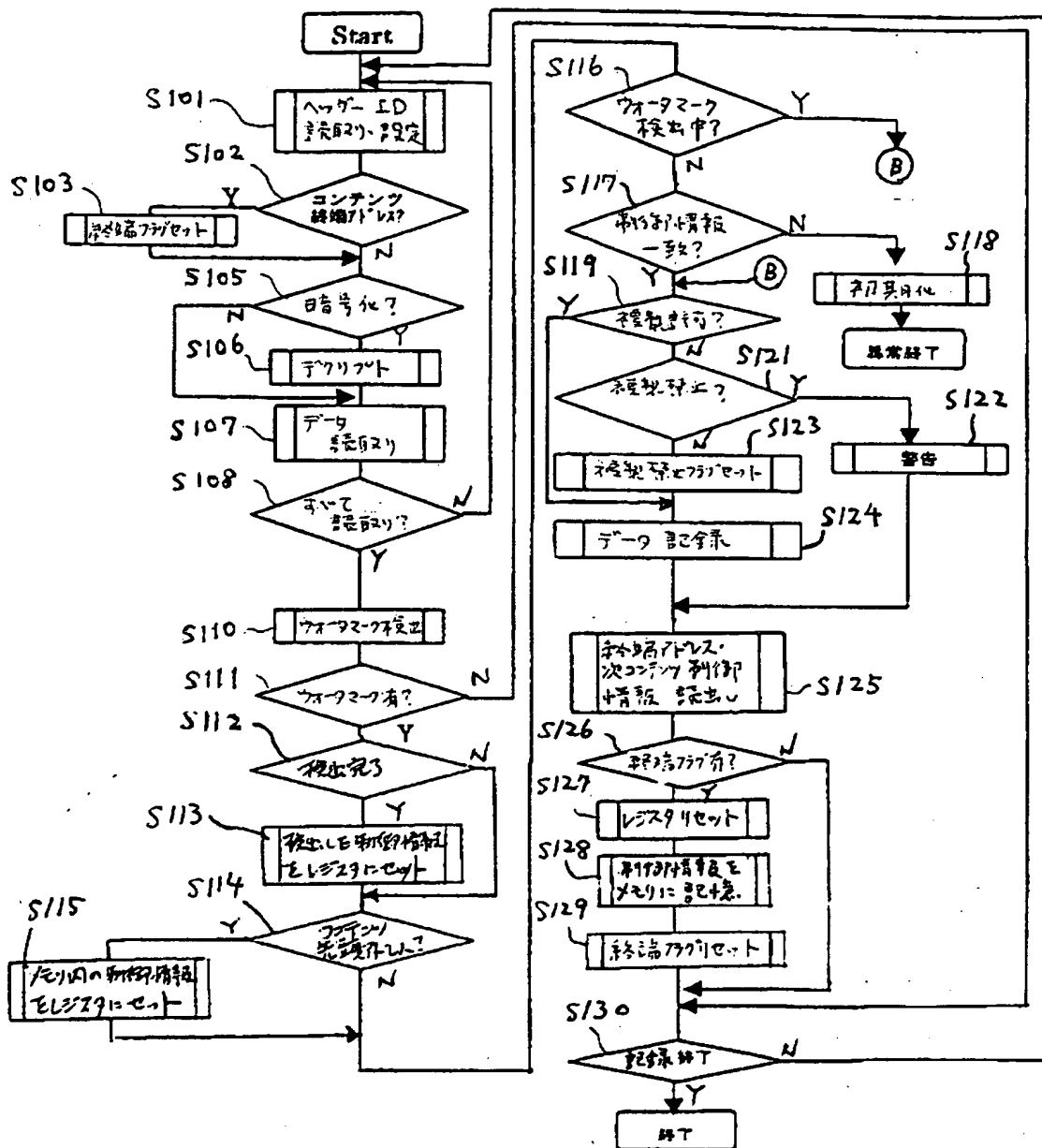
【図 3】



【図4】



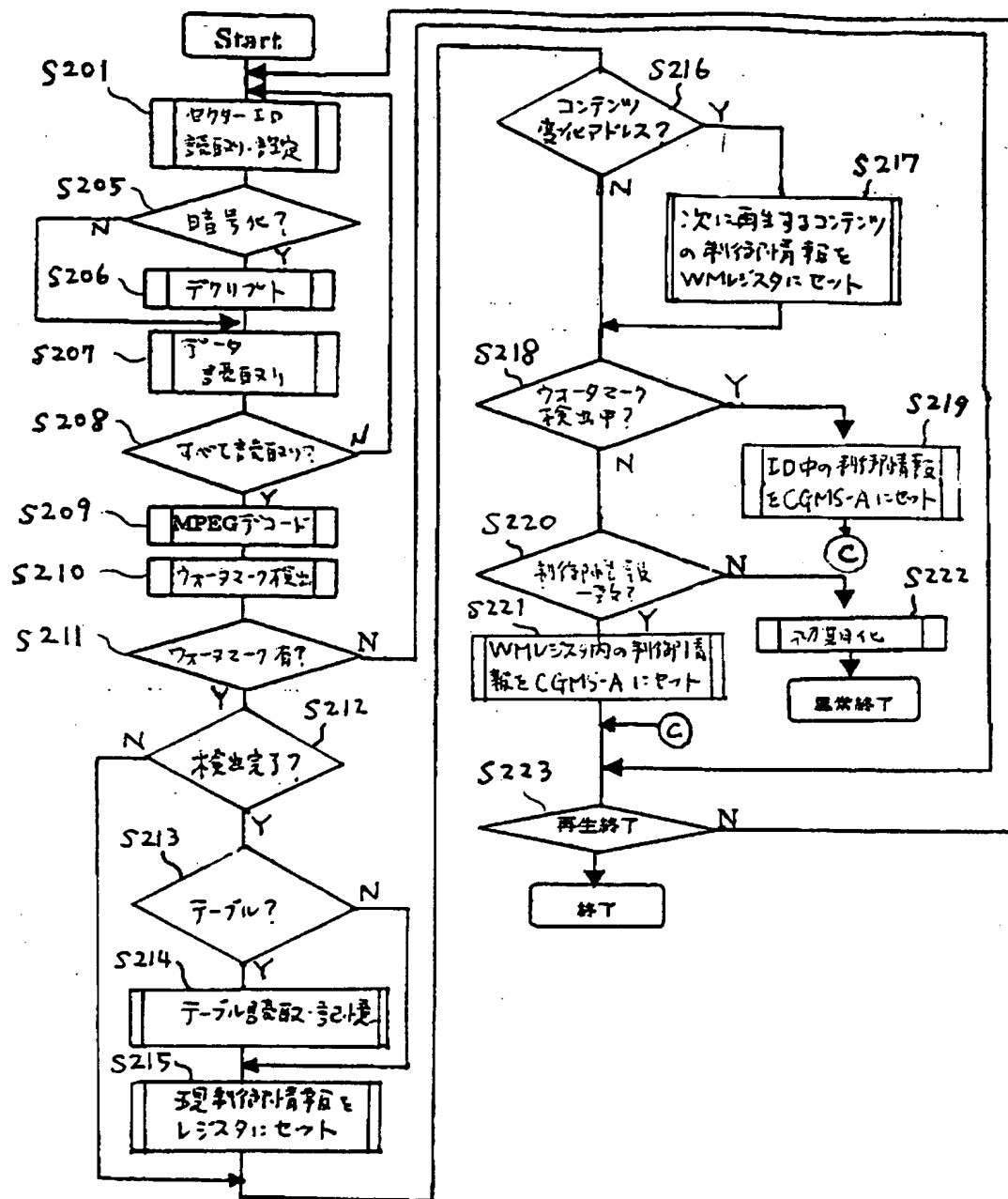
【図5】



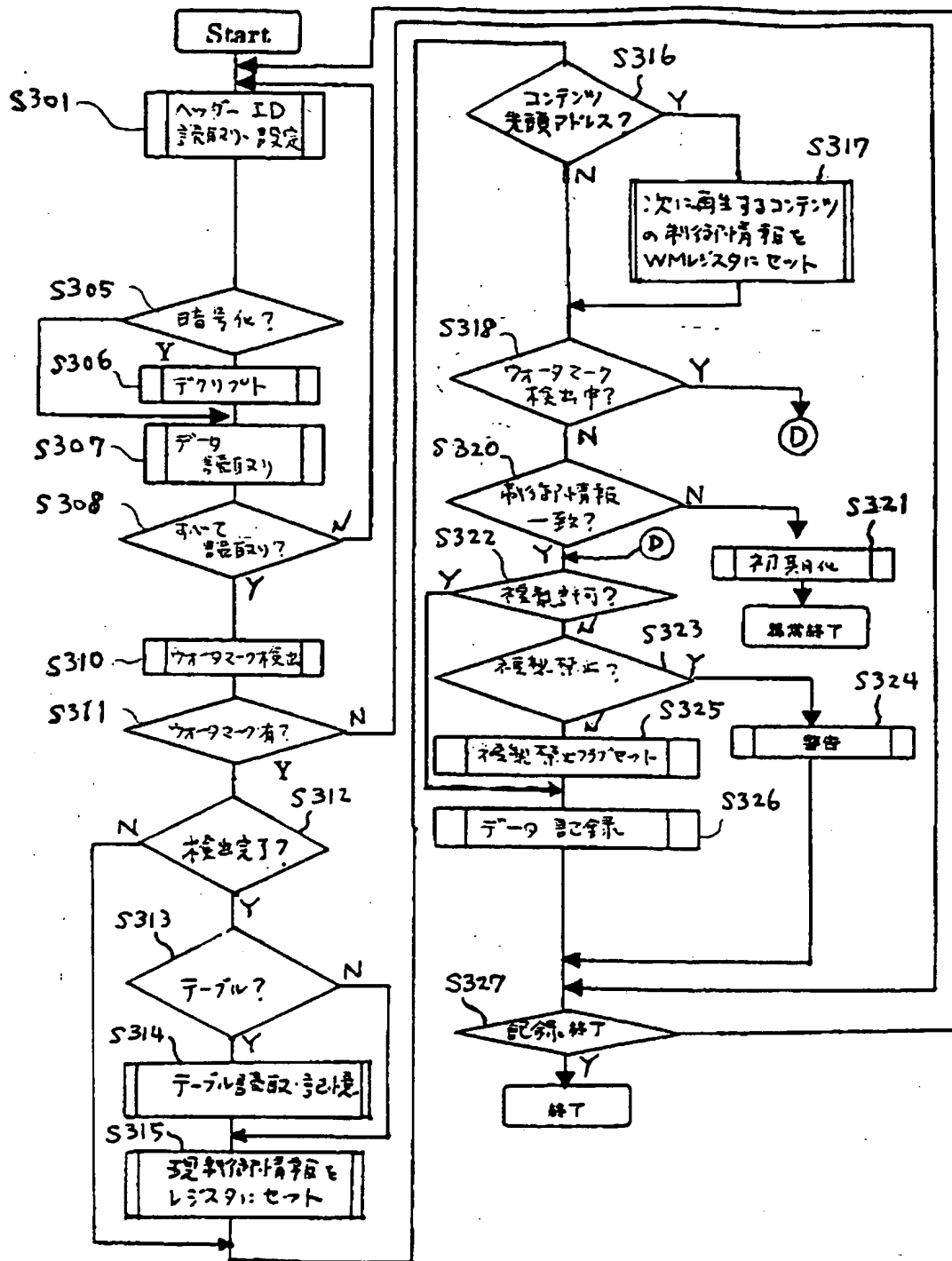
【図 6】

バイト位置	内容
0	ヘッダ / 制御情報
1	第1の変化位置 (下位 4bit) + 変化前後の制御情報
2-3	第1の変化位置 (上位 16bit)
4	第2の変化位置 (下位 4bit) + 変化前後の制御情報
5-6	第2の変化位置 (上位 16bit)
⋮	⋮
191-192	
193-255	誤り訂正コード

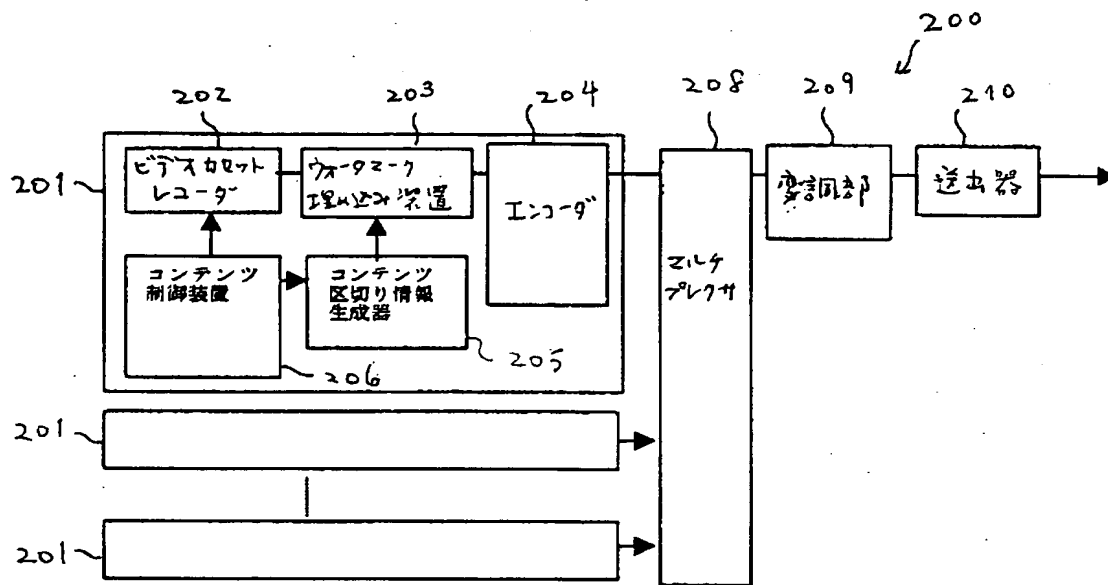
【図7】



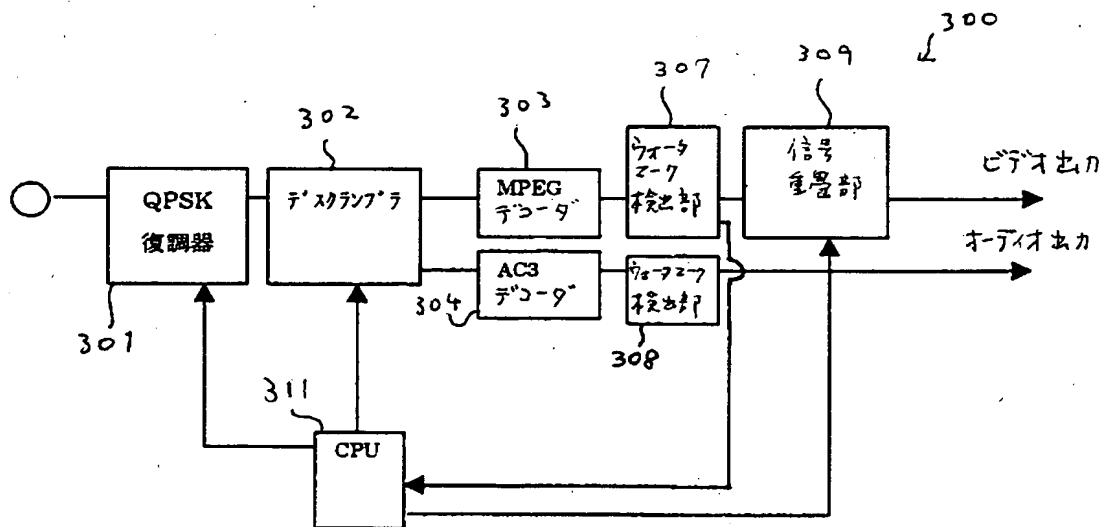
【図 8】



【図9】



【図10】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 制御情報の検出遅れに伴う問題を解消しうる複製管理方法等を提供する。

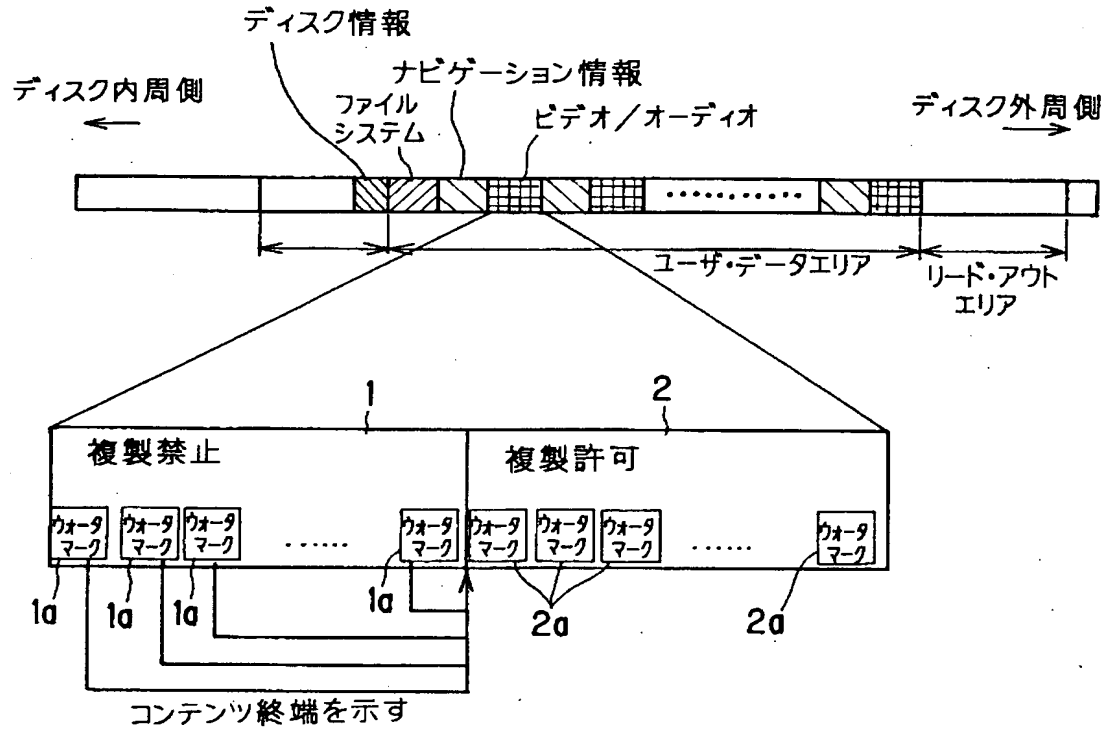
【解決手段】 デジタル情報からなるコンテンツ 1 および 2 に複製に関する制御情報を示す電子透かしを埋め込むことにより複製を管理する複製管理方法であって、電子透かし 1 a および 2 a は制御情報の内容の変化位置を示す変化位置情報を含む。

【選択図】 図 1

【書類名】 手続補正書
【提出日】 平成13年 3月15日
【あて先】 特許庁長官殿
【事件の表示】
 【出願番号】 特願2001- 64008
【補正をする者】
 【識別番号】 000005016
 【氏名又は名称】 パイオニア株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100083839
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 石川 泰男
【手続補正 1】
 【補正対象書類名】 図面
 【補正対象項目名】 全図
 【補正方法】 変更
 【補正の内容】 1
【その他】 図面の実体的内容については変更なし。
【プルーフの要否】 要

【書類名】 図面

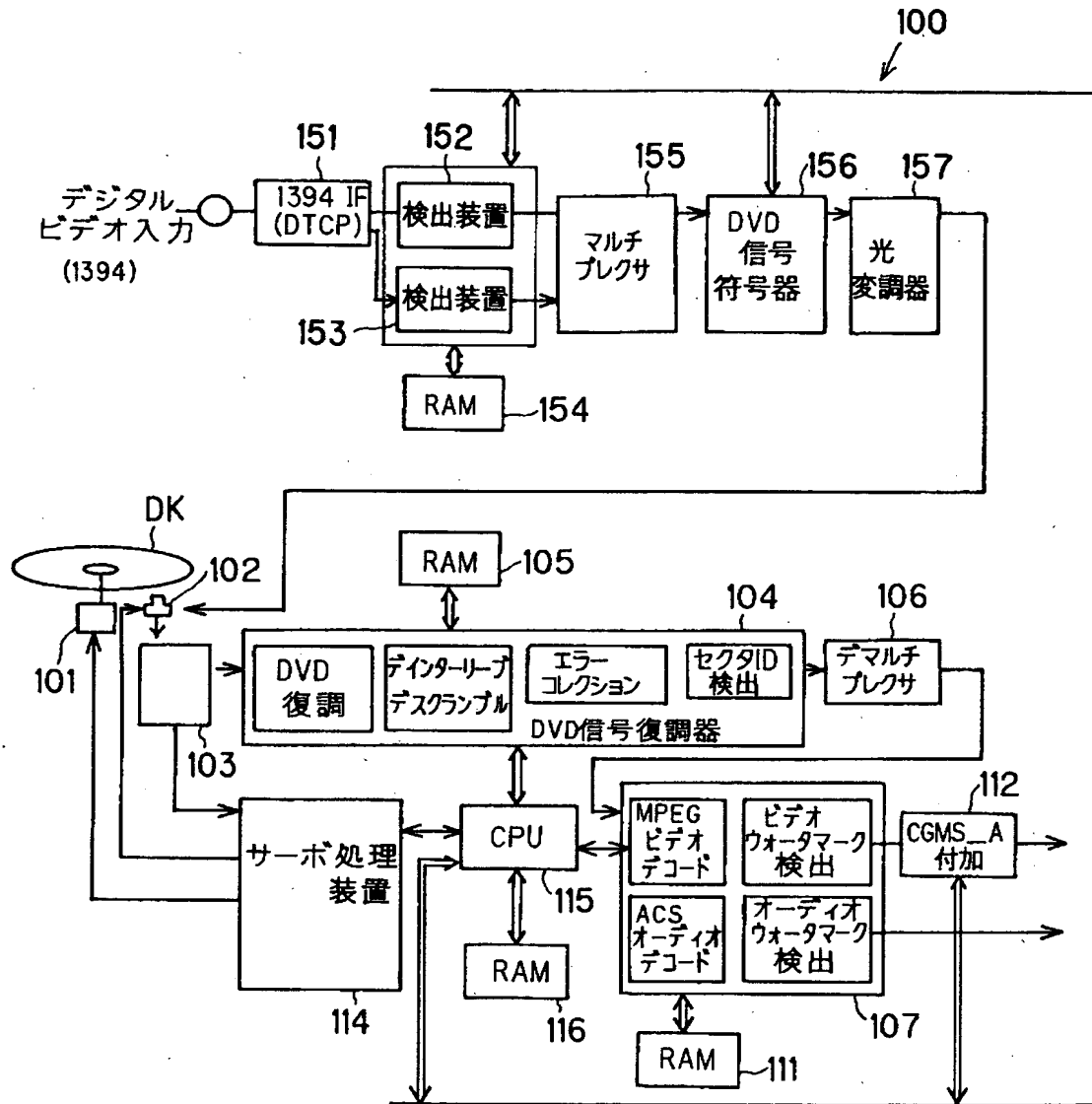
【図 1】



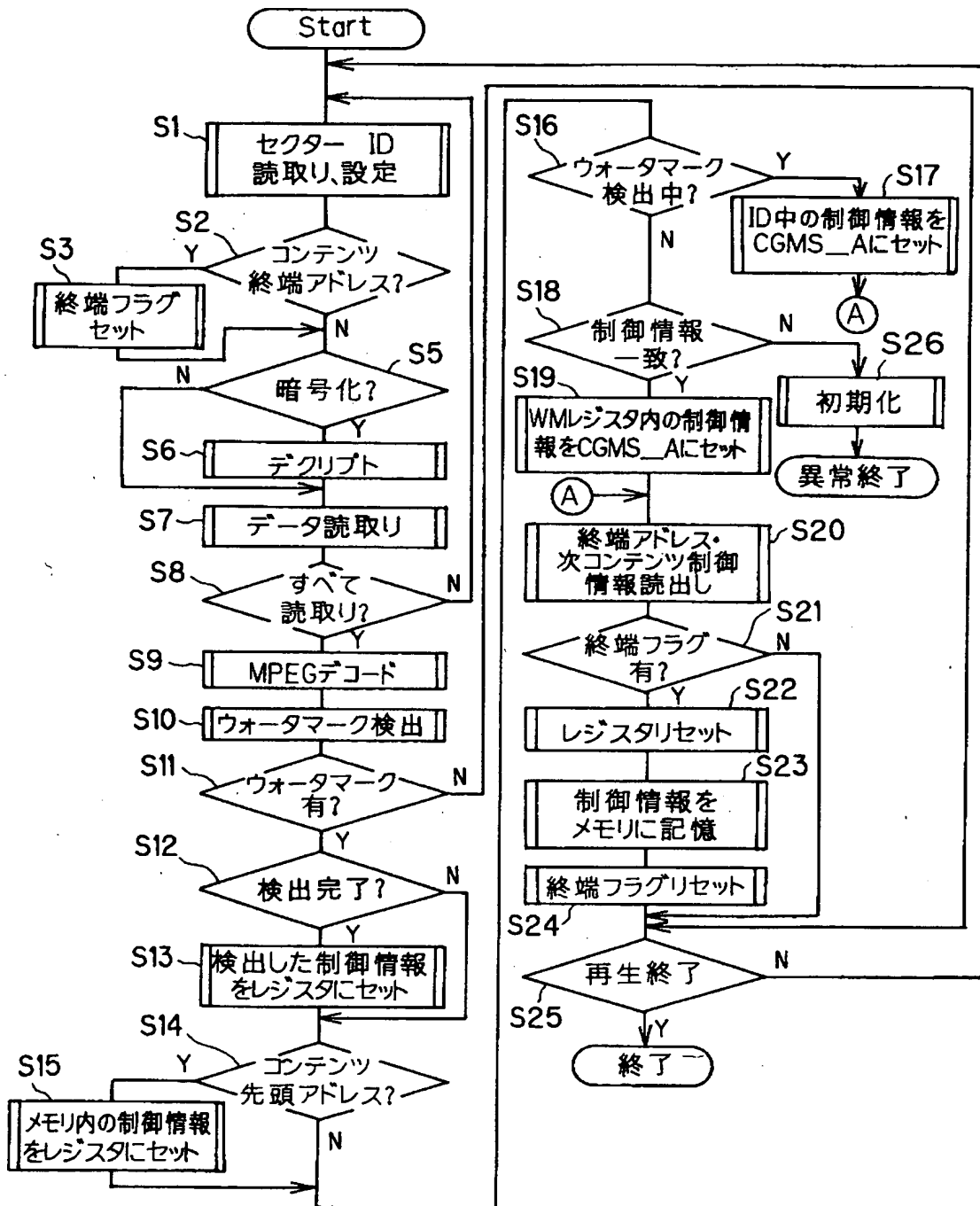
【図 2】

ビットパターン	内容
0	ヘッダ／制御情報
1-2	カレントコンテンツ終端位置
3	次コンテンツの制御情報
4-6	著作権情報
7-	予備
12-15	誤り訂正コード

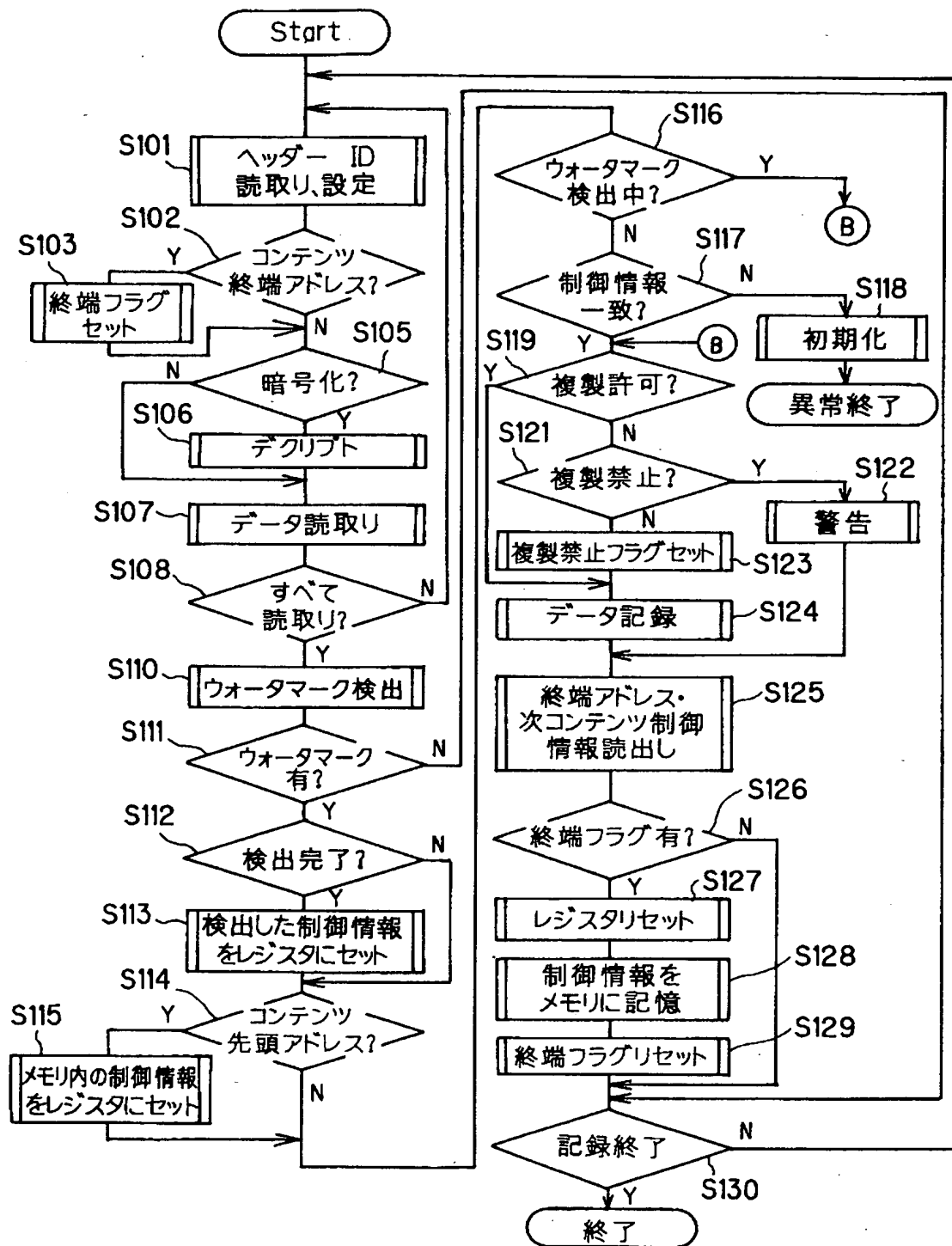
【図 3】



【図 4】



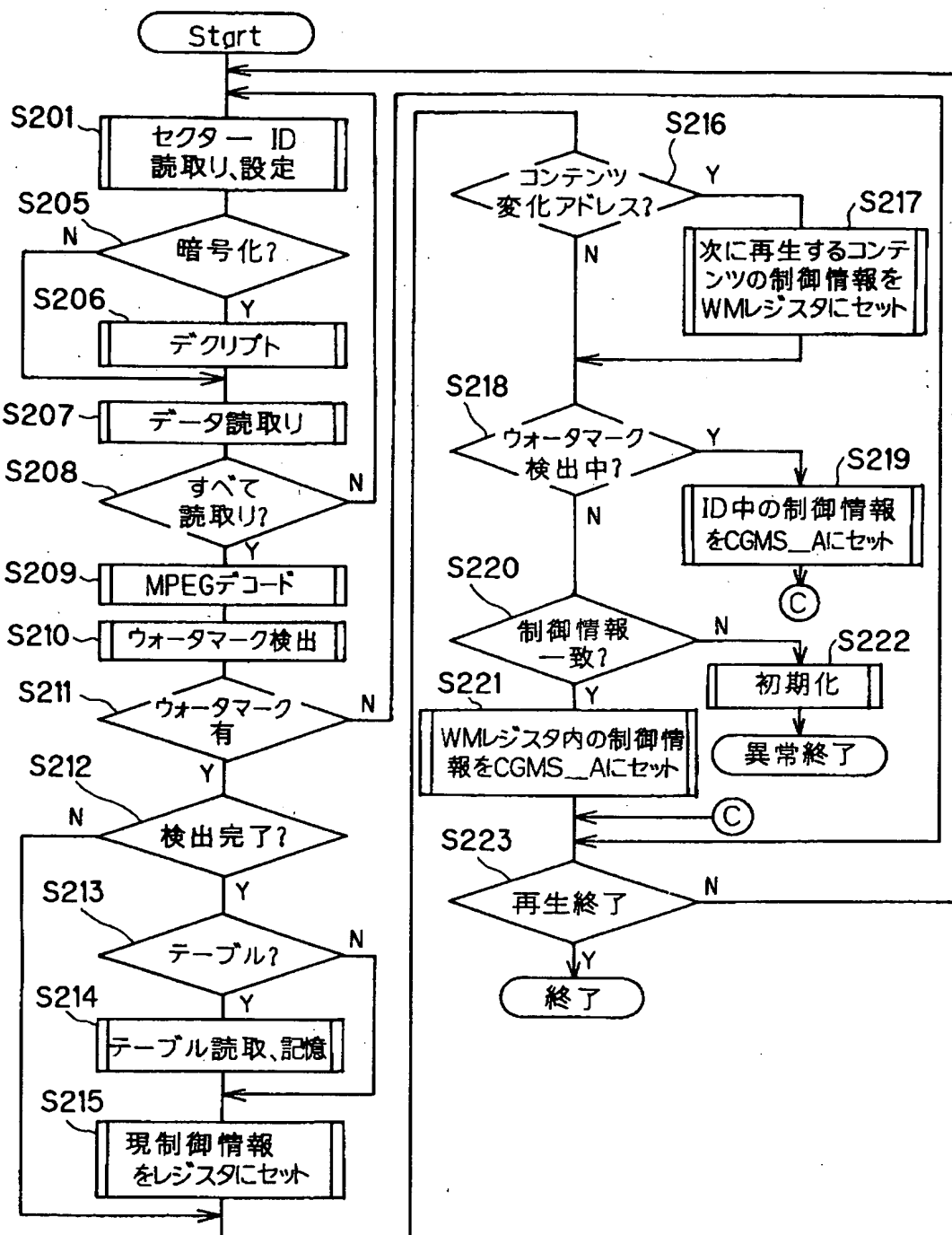
【図 5】



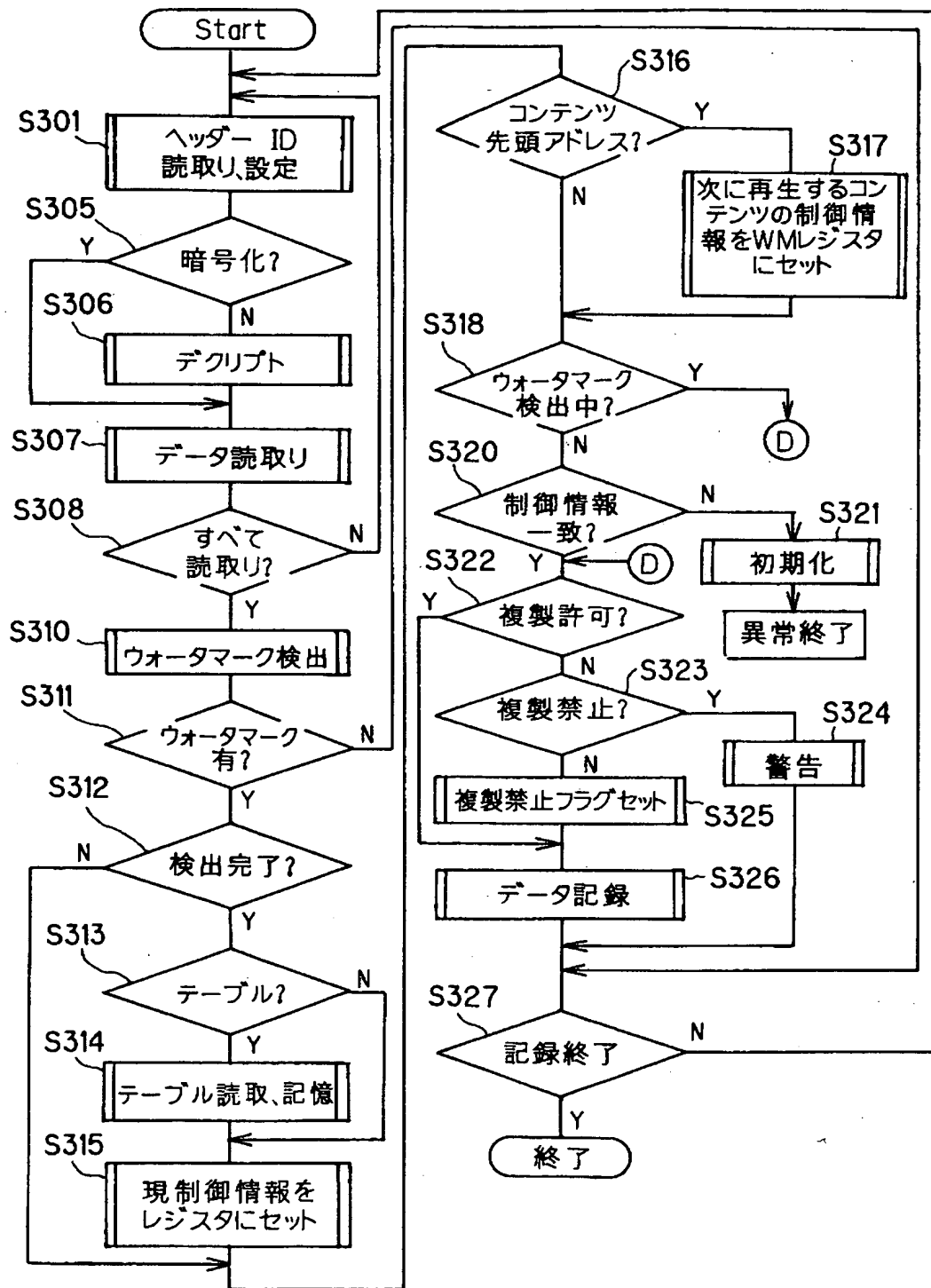
【図 6】

バイトポジション	内容
0	ヘッダ / 制御情報
1	第iの変化位置(下位4bit)+変化前後の制御情報
2-3	第1の変化位置(上位16bit)
4	第2の変化位置(下位4bit)+変化前後の制御情報
5-6	第2の変化位置(上位16bit)
⋮	⋮
191-192	
193-255	誤り訂正コード

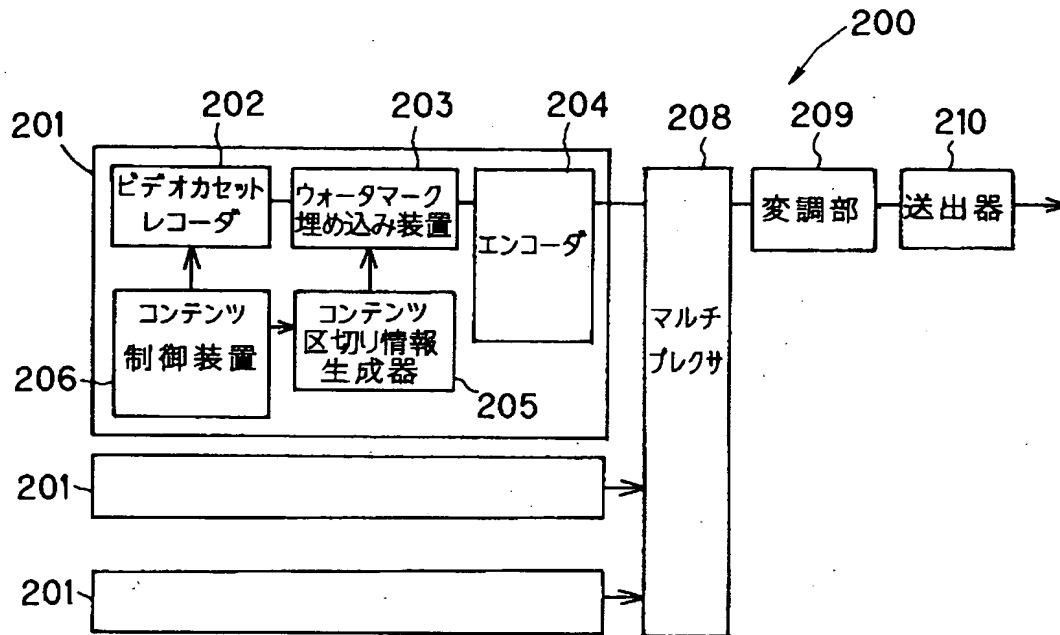
【図 7】



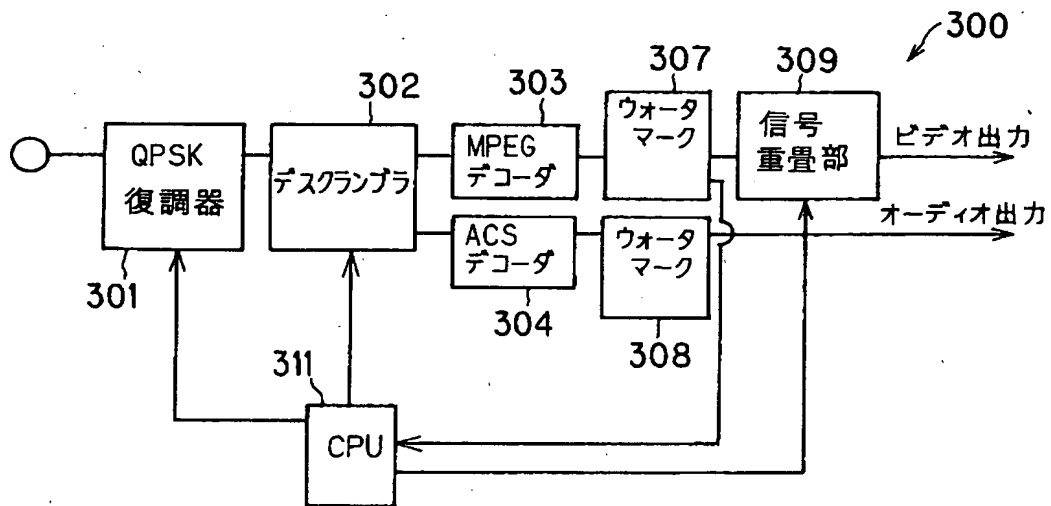
【図 8】



【図 9】



【図 10】



出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005016]

1. 変更年月日 1990年 8月31日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都目黒区目黒1丁目4番1号
氏 名 パイオニア株式会社